Guide de Référence Rapide

FONIX® FP35

FRYE ELECTRONICS, INC.
P.O. Box 23391 • Tigard, OR 97281-3391 • USA
(503) 620-2722 • (800) 547-8209
Fax: (503) 639-0128
www.frye.com • e-mail: sales@frye.com

©2011 Frye Electronics, Inc. All rights reserved

Rev. June 7, 2011

Contenu

Chapitre 1: Présentation du FP35 1
1.1 Agencement du FP35 1
1.1.1 Voyants et écran LCD 1
1.1.2 Agencement du panneau avant 2
1.1.3 Le panneau arrière 3
1.1.4 Connecteurs du caisson de mesures 4
1.2 Installation 4
1.3 Sécurité 5
1.4 Maintenance 7
1.4.1 Réparation 7
1.4.2 Nettoyage 7
1.4.3 Garantie 8

Chapitre 2: Introduction 9
2.1 Fonctionnement des touches 9
2.1.1 Naviguer à travers les écrans du FP-35 9
2.1.2 Si vous avez besoin d'aide 9
2.1.3 Utilisation des menus locaux 10
2.2 Paramètres par défaut 11
2.3 Mode du niveau de l'utilisateur 12
2.4 Pour imprimer 13

Chapitre 3: Coupleur Multicourbe 15
3.1 Etalonnage 15
3.2 Mesures de réponse en fréquence 16
3.2.1 Explications des signaux 16
3.2.2 Exécution d'une mesure 16
3.2.3 Test des appareils auditifs numériques 18
3.2.4 Test de la distorsion harmonique 19
3.2.5 Test de la distorsion d'intermodulation 20
3.2.6 Test des appareils auditifs avec décalage de fréquence 22

Chapitre 4: Séquences tests automatiques 23
4.1 La norme ANSI (American Standards Institute) 23
4.1.1 Configuration du test ANSI 23
4.1.2 Le test ANSI 24
4.1.3 Le test des appareils auditifs numériques 26
4.2 Le test IEC 26
4.2.1 Réglage de l'appareil auditif pour le test 26
4.2.2 Pour lancer un test IEC 27
4.2.3 Mesure de la réponse de la bobine téléphonique 28

Chapitre 5: Mesures in vivo 29
5.1 Introduction 29
5.1.1 Écrans in vivo 29
5.1.2 Navigation 29
5.2 Configuration in vivo 30
5.2.1 La configuration générale 30
5.2.2 La configuration du haut-parleur interne 31
5.2.3 La configuration du haut-parleur externe 32
5.2.4 Comment placer le tube sonde 32
4.2.5 Comment placer le haut-parleur 33
5.2.6 L'étalonnage du haut-parleur 34
5.3 L'écran Entrée audiogramme. Comment créer une cible 35
5.3.1 Comment entrer dans l'écran d'audiogramme 35
5.3.2 Entrer des informations audiométriques et créer une cible 36
5.3.3 Créer une Cible NAL-NL1 37
5.3.4 Mesure de la différence in vivo coupleur (RECD) 38
5.3.4.1 Configuration de l'Analyseur pour le RECD 38
5.3.4.2 Installation du patient pour le RECD 39
5.4 Test du gain d'insertion 40
5.4.1 Mesure de la résonnance conduit (oreille nue) 42
5.4.2 Mesure de la réponse appareillée 43
5.4.3 Visualisation des réponses avec et sans appareil en plein écran 44
5.4.4 Test automatique 45
5.4.5 Test des appareils auditifs directionnels 45
5.5 Test dans l'écran SPL (niveau de pression sonore) 48
5.5.1 Visualisation de l'affichage SPL 48
5.5.2 Test en SPL 49
5.5.3 L'observation des résultats SPL in vivo en plein écran 50
5.5.4 Test automatique 51
5.6 Test du Visible Speech 51
5.6.1 L'utilisation de la parole comme signal de test 52
5.6.2 Mesure de l'effet d'occlusion 54

Chapitre 6: Cibles 2 cc 57
6.1 Création de la cible 58
6.2 Cible au coupleur 58
6.3 Coupleur Oreille Simulée 59
6.4 Visualisation des résultats en plein écran 60

Présentation du FP35

Bienvenue dans le guide d'utilisation de l'analyseur FONIX FP35! Le FP35 permet d'obtenir rapidement des informations précises sur le fonctionnement d'une aide auditive. L'amplification apportée par l'aide auditive, les fréquences qu'elle amplifie, et les distorsions produites sont visualisées par un graphique ou un tableau numérique.

1.1 Agencement du FP35

Ce chapitre décrit l'agencement de base du FP35 et donne des informations concernant la sécurité.

1.1.1 Voyants et écran LCD

Le FP35 emploie un écran LCD ¼ VGA pour visualiser les graphiques et les données numériques. Un moniteur externe peut également y être connecté (en option). Le FP35 est équipé d'un écran de veille qui est active automatiquement lorsque l'analyseur n'est pas utilisé pendant une durée (paramétrable) de dix minutes. Pour sortir de l'économiseur d'écran, appuyez sur n'importe qu'elle touche.

Le FP35 ne possède qu'un voyant LED se situant au dessus du bouton [OPERATE] (voir Figure 1.1.1). Le voyant peut indiquer différentes situations selon sa couleur et sa vitesse de clignotement

- **Vert (continu)**—Mode normal d'opération
- **Vert clignotant rapidement (chaque seconde)**—Mode écran de veille
- **Vert clignotant lentement (toutes les trois seconds)**—Mode arrêt, mais l'unité continue à recevoir de l'énergie.
- **Rouge**—Erreur : l'analyseur ne doit pas être utilisé
- **Rouge et vert en alternance**—Mode chargement de logiciel

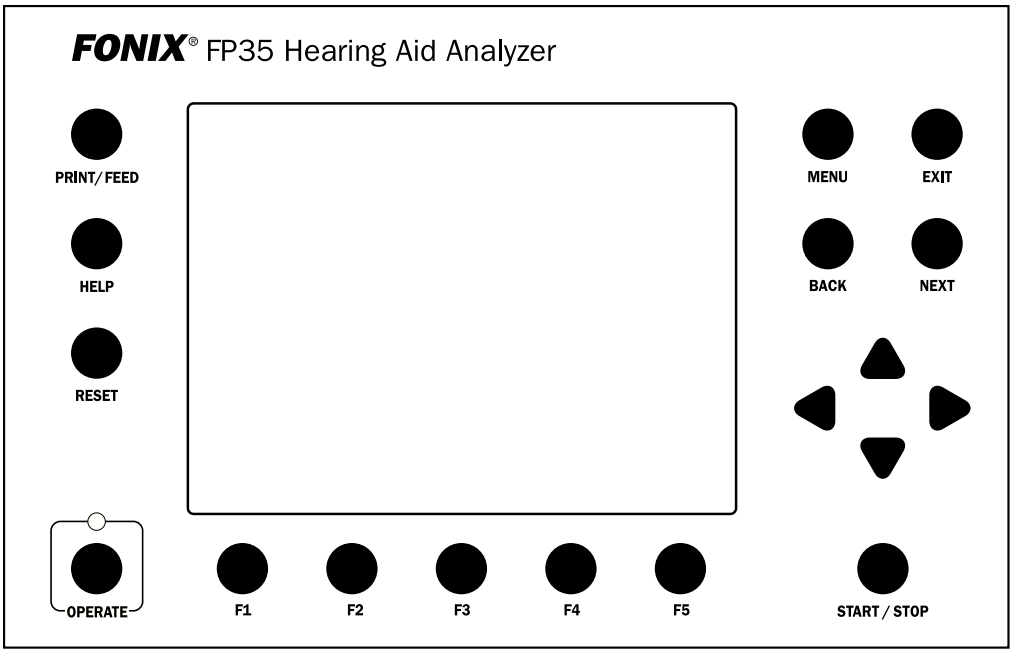


Figure 1.1.1—Le panneau avant du FP35

1.1.2 Agencement du panneau avant

Le panneau avant du FP35 possède 5 touches de fonctions, 4 touches de directions, et 9 autres touches d'opérations diverses. Ensemble, ces touches sont utilisées pour contrôler toutes les opérations de l'analyseur FP35

Touches de fonctions:

Le panneau avant du FP35 possède cinq touches de fonction marquées [F1], [F2], [F3], [F4], et [F5].Les opérations contrôlées par ces touches varient selon les pages. Les trois fonctions de base pour ces touches sont:

- Pour naviguer de page en page
- Pour basculer vers une sélection
- Pour faire apparaître un menu contextuel

Par exemple à partir de la page d'accueil, la touche [F3] vous donnera accès au Mode Coupleur afin de tester une aide auditive dans le caisson de mesures.

Autres touches:

[MENU]	Pour entrer et sortir du menu ayant rapport à la page actuelle.
[EXIT]	Pour sortir de la page en cours et retourner à la page de mesures ou à la page d'accueil. Contrairement au bouton [RESET], [EXIT] n'efface aucune donnée.

[NEXT] [BACK] Plusieurs menus et modes de mesures ont des pages multiples ; ces deux boutons vous serviront à naviguer d'une page à l'autre.

[▲ ▼] Ces deux boutons ont deux différentes fonctions. Dans les pages menus, et dans la page de saisie de l'audiogramme, ils permettent de déplacer le curseur vers le haut ou vers le bas. Dans une page de test, ils permettent d'ajuster le niveau du signal source

[◀ ▶] Ces deux boutons ont trois fonctions : Dans une page menu, ils permettent de faire défiler les différents choix pour une sélection donnée. Dans une page de mesures, ils permettent de choisir la fréquence lorsque le signal source est un son pur. Dans la page de saisie de l'audiogramme, ils changent le niveau de seuil.

[START/STOP] Lance / arrête la fonction sélectionnée en cours.

[OPERATE] Gère l'alimentation de l'analyseur. Lorsqu'on l'éteint, l'écran LCD est coupé et toutes les données sont effacées, mais l'alimentation principale n'est pas coupée. Le voyant LED vert clignotera toutes les trois secondes.

[RESET] Coupe le signal (s'il était activé) et retourne à la page d'accueil. [RESET] effacera les différentes données collectées mais pas les étalonnages.

[HELP] Affiche une aide contextuelle donnant des instructions pour la page en cours.

[PRINT/FEED] Ce bouton a deux fonctions: appuyer et relâcher pour imprimer la page en cours; maintenir appuyé pour faire avancer le papier.

1.1.3 Le panneau arrière

Le panneau arrière comporte la plupart des connections externes. Voir la Figure 1.1.3.

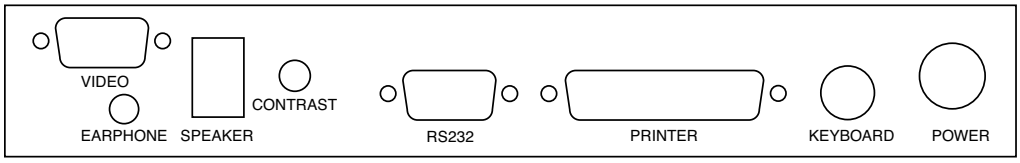


Figure 1.1.3—Le panneau arrière du FP35

Contrast Permet d'ajuster le contraste de l'écran LCD intégré.

RS232	Pour le branchement d'un ordinateur pour l'utilisation sous logiciel ou la mise à jour du logiciel interne.
Printer	Pour connecter une imprimante externe.
Power	Connecter l'alimentation à cette prise. Nous recommandons de connecter l'alimentation sur le FP35 avant de la relier au secteur.

Les symboles suivants se trouvent à l'arrière et sous le FP35:

Signification des symboles

Lire les documents joints. Prière de lire ce manuel avant d'utiliser le FP35. Un manuel de maintenance existe pour le FP35. Si vous souhaitez obtenir un manuel de maintenance, contactez Frye Electronics, Inc., ou votre représentant Frye.

Conformité aux exigences de la norme IEC 60601-1, le FP35 est un équipement de classe 1, Type B.

CE
0086

Ce symbole indique que Frye Electronics est conforme à la directive des appareils médicaux 93/42/EEC. Si une imprimante externe est connectée, elle doit posséder le marquage CE pour que le FP35 reste conforme.

1.1.4 Connecteurs du caisson de mesures

Deux prises se trouvent dans la chambre de mesures : une pour les microphones, l'autre pour le Haut-Parleur interne.

1.2 Installation

Déballez votre FP35 et vérifiez la présence de tous ses accessoires.

Conservez le carton d'emballage pour un éventuel retour en réparation.

Afin d'éviter les interférences, installez votre analyseur dans une pièce relativement protégée des bruits ambiants et des vibrations.

Commencez par brancher l'alimentation sur la prise Power du panneau arrière (figure 1.1.3) et reliez ensuite l'alimentation sur une prise secteur. Le FP35 démarre aussitôt. Pour l'éteindre à nouveau, vous pouvez soit le débrancher, soit appuyer sur la touche [OPERATE]. Le débrancher l'éteint complètement, alors qu'appuyer sur [OPERATE] le met en veille.

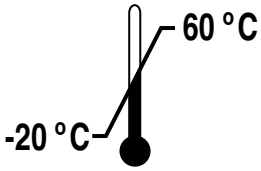
Une fois sous tension, l'analyseur est opérationnel.

1.3 Sécurité

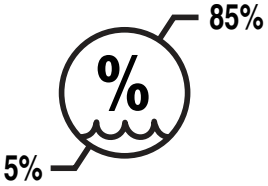
Emballage

Les symboles suivants sont présents sur le carton d'expédition du FP35:

Gardez au sec. L'analyseur FP35 ne doit pas être exposé aux liquides ; ceux-ci endommageraient l'analyseur.



La température d'expédition/de stockage du FP35 doit être comprise entre -20 et 60 degrés Celsius (de -4 à 140 degrés Fahrenheit)



L'humidité relative pour l'expédition/le stockage du FP35 doit être comprise entre 5 et 85%

Tubes sonde

Ce symbole présent sur l'emballage des tubes sonde indique que les tubes sonde doivent être jetés après utilisation afin d'éviter un possible risque d'infection. Ils ne peuvent pas être nettoyés, stérilisés, ou réutilisés. Couper l'extrémité du tube entrainera l'invalidation de l'étalonnage du microphone sonde in vivo.

Classification de sécurité selon IEC 60601-1

Protection contre les chocs électriques: Classe 1

Degré de protection contre les chocs électriques: Type B

Protection contre l'entrée nocive d'eau: Ordinaire

Mode opératoire : continu

Le FP35 ne requiert pas de stérilisation ni de désinfection.

Attention: cet équipement ne doit pas être utilisé en présence d'anesthésiques inflammables mélangés d'air, d'oxygène ou d'oxyde nitreux.

Attention: Utilisez uniquement l'alimentation fournie avec le FP35.

Connexion d'un équipement périphérique sur le FP35

Les conformités de sécurité requises selon IEC 60601-1-1 pour les systèmes électro-médicaux doivent être étudiées au cas par cas.

Tous les équipements connectés au FP35, tel qu'un moniteur vidéo, interface d'ordinateur, etc., doivent au minimum remplir l'une des conditions suivantes :

a. L'équipement est conforme à l' IEC 60601-1
b. L'équipement est conforme aux normes de sécurité IEC et ISO et est équipé d'un transformateur d'isolation de catégorie médicale.
c. L'équipement est conforme aux normes de sécurité IEC et ISO et se trouve à une distance minimale de 1,5 mètre du patient.

Les courants de fuite admissibles de l'IEC 60601-1-1 ne doivent pas être dépassés. L'IEC 60601-1-1 devrait être consultée lors de l'assemblage d'un tel système. Le non respect de ces instructions peut engendrer des interférences avec les équipements médicaux situés à proximité.

Compatibilité électromagnétique

Le FP35 est conforme à l' IEC 60601-1-2.

Le FP35 génère et utilise de l'énergie en radio-fréquence. Dans quelques cas le FP35 peut entrainer des interférences sur la réception radio ou télévisuelle. Vous pouvez déterminer si le FP35 est source de telles interférences en débranchant et rebranchant l'analyseur.

Si votre FP35 génère des interférences, vous pouvez essayer de remédier à cela en appliquant une ou plusieurs des mesures suivantes :

1. Déplacez ou réorientez l'antenne de réception.
2. Augmentez la distance entre le FP35 et le récepteur.
3. Connectez le FP35 à une prise secteur différente de celle du récepteur.

Dans de rares cas, les équipements de transmission radio, tels que les téléphones mobiles, peuvent engendrer des interférences sur le FP35. Dans ce cas, essayez d'augmenter la distance entre l'émetteur et le FP35.

Attention: l'utilisation du microphone optionnel M311 (avec cordon de 1,80m) pour les mesures dans le caisson externe peut compromettre l'immunité RF du FP35 et sa conformité avec l' IEC 60601-1-2.

Recyclage du FP35 et de ses accessoires

Le FP35 et certains de ses accessoires contiennent du plomb. En fin de vie, veuillez recycler ou jeter votre FP35 selon les règlementations locales.

Si vous faites partie de l'Union Européenne, veuillez signaler toute demande relative à la sécurité, à notre représentant agréé :

Siemens Hearing Instruments Ltd.
Alexandra House
Newton Road
Manor Royal
Crawley
West Sussex RH109TT
ENGLAND

Sinon, veuillez signaler toute demande relative à la sécurité à:

Frye Electronics, Inc.
9826 SW Tigard St.
Tigard, OR 97223
Ph: (503) 620-2722 or (800) 547-8209
Fax: (503) 639-0128
email: support@frye.com
sales@frye.com

ISO 13485

FM 77405

Frye Electronics Inc. est une société inscrite au British Standards Institution et est conforme à la norme ISO 13485.

1.4 Maintenance

Nous recommandons de vérifier l'étalonnage de l'analyseur FP35 une fois par an. Voir l'annexe C du manuel d'utilisation pour les détails.

1.4.1 Réparation

Contactez votre représentant agréé FRYE ELECTRONICS, dont la liste est disponible sur le site internet www.frye.com ou faites une demande à l'adresse e-mail : service@frye.com. Notez le numéro de série de votre analyseur ainsi que sa version de logiciel (indiquée sur l'écran d'accueil de votre FP35).

1.4.2 Nettoyage

Pour votre sécurité, déconnectez l'alimentation du FP35 avant toute opération de nettoyage.

Essuyez le coffret du FP35 à l'aide d'un chiffon doux légèrement humide. Utilisez de l'eau pure ou de l'eau mélangée avec un peu de détergent doux. Puis séchez à l'aide d'un chiffon doux.

La surface de l'écran LCD étant très fragile, essuyez la légèrement avec un tissu très doux et humidifié. Veillez à ne pas faire pénétrer le moindre liquide par les ouvertures de l'écran LCD.

Les microphones peuvent être essuyés avec un chiffon sec. L'humidité peut endommager les microphones.

Le bloc alimentation externe peut être nettoyé (extérieur uniquement) à l'aide d'un chiffon imbibé d'alcool.

Attention : ne jamais immerger l'alimentation externe car cela entraine un risque d'électrocution.

Veillez à ne jamais faire pénétrer de liquide dans:

- L'écran à cristaux liquides (LCD)
- Les modules électroniques
- Les connecteurs électriques
- Le bloc d'alimentation externe

Les solvants et abrasifs endommageront irrémédiablement le FP35.

1.4.3 Garantie

Le FONIX FP35 et ses accessoires sont garantis un an pièces et main d'œuvre à partir de la de la facture. Cette garantie cesse automatiquement en cas de mauvaise utilisation, ou de réparations ou modifications effectuées dans un centre de réparation non autorisé par FRYE.

Introduction

Bienvenue au guide de référence rapide FP35. Ce manuel explique toutes les caractéristiques importantes de l'analyseur FP35, néanmoins ce n'est pas un guide complet de toutes ses fonctions. Au cas où vous auriez besoin davantage d'explications ou de détails, veuillez vous référer au Manuel de l'Opérateur FP35.

2.1 Fonctionnement des touches

Cette section décrit l'opération de base des touches les plus souvent utilisées de l'analyseur FP35. Ces touches sont utilisées pour naviguer à travers les différents écrans, faire parvenir des informations utiles et accéder à des réglages.

2.1.1 Naviguer à travers les écrans du FP-35

La plupart des navigations à travers les écrans du FP35 s'effectuent au moyen des touches de fonction suivantes: NEXT, BACK et EXIT. A partir de l'écran d'accueil, les touches de fonction vous amèneront à différents écrans de mesure. Par exemple, [F3] vous amènera à un des écrans de Multicourbe Coupleur (Coupleur Multicurve) et [F2] vous amènera à un des écrans invivo. La fonction de chaque touche est affichée sur l'écran au-dessus de la touche.

Les touches [NEXT] et [BACK] sont utilisées pour vous emmener aux écrans connexes. Par exemple, si vous êtes sur l'écran d'Entrée Audiogramme, la touche [NEXT] vous emmènera à l'écran de SPL Invivo. Les touches [NEXT] et [BACK] sont également utilisées pour naviguer entre les différents niveaux de menu. La touche [EXIT] est utilisée pour sortir de l'écran sur lequel vous vous trouvez. Le fait d'appuyer sur la touche [EXIT] n'effacera jamais une mesure. La touche [RESET] peut être utilisée pour revenir à l'écran préliminaire. Néanmoins si vous appuyez sur la touche [EXIT] vos mesures seront effacées et les réglages effectués retourneront à leur état original. Il est donc recommandé d'utiliser la touche [EXIT] au lieu de [RESET].

2.1.2 Si vous avez besoin d'aide

La touche [HELP] vous emmènera à une fenêtre d'aide pour l'écran sur lequel vous vous trouvez. Par exemple, si vous êtes sur l'écran de Multicourbe Coupleur en appuyant sur la touche [HELP] une fenêtre apparaîtra, contenant une brève explication de tous les ordres disponibles sur l'écran de Multicourbe Coupleur. Voir figure 2.1.2.

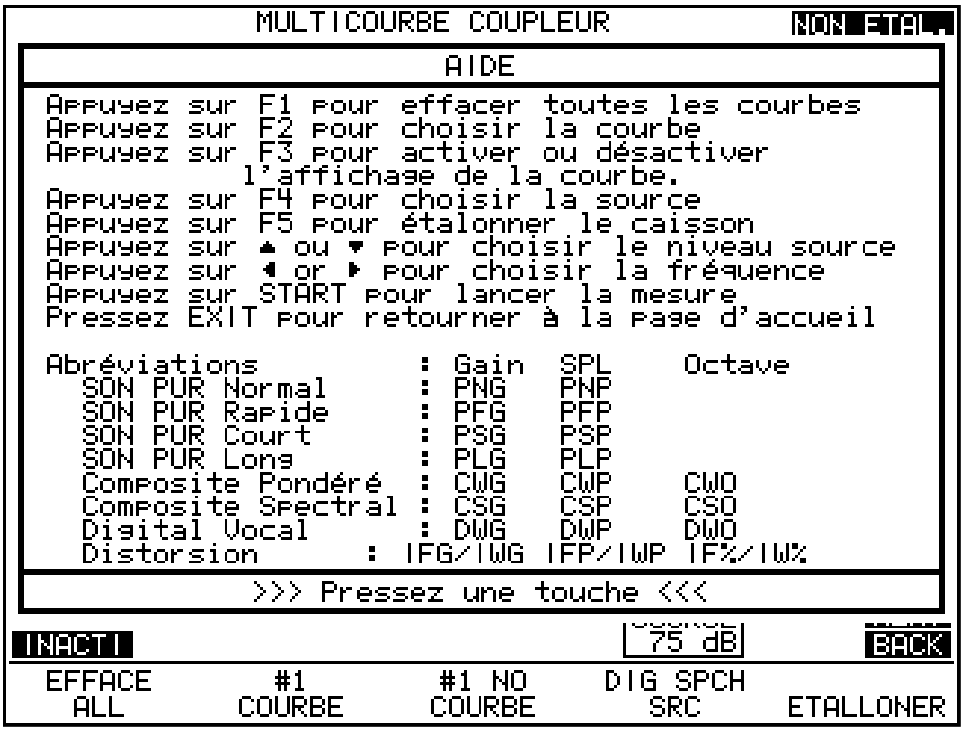

MULTICOURBE COUPLEUR
NON ETAL.
AIDE
Appuyez sur F1 pour effacer toutes les courbes
Appuyez sur F2 pour choisir la courbe
Appuyez sur F3 pour activer ou désactiver
l'affichage de la courbe.
Appuyez sur F4 pour choisir la source
Appuyez sur F5 pour étalonner le caisson
Appuyez sur ▲ ou ▼ pour choisir le niveau source
Appuyez sur ◀ or ▶ pour choisir la fréquence
Appuyez sur START pour lancer la mesure
Pressez EXIT pour retourner à la page d'accueil
Abréviations : Gain SPL Octave
SON PUR Normal : PNG PNP
SON PUR Rapide : PFG PFP
SON PUR Court : PSG PSP
SON PUR Long : PLG PLP
Composite Pondéré : CWG CWP CWO
Composite Spectral : CSG CSP CSO
Digital Vocal : DWG DWP DWO
Distorsion : IFG/IWG IFP/IWP IF%/IW%
>>> Pressez une touche <<<
INACTI
75 dB
BACK
EFFACE ALL
#1 COURBE
#1 NO COURBE
DIG SPCH SRC
ETALLONER

Figure 2.1.2—L'écran d'aide

2.1.3 Utilisation des menus locaux

Lorsque vous vous trouvez dans un écran de mesure, appuyer sur [MENU] va ouvrir le menu local. Celui-ci contient une sélection qui se rapporte à l'écran sur lequel vous vous trouvez. Par exemple, en appuyant sur [MENU] lorsque vous êtes dans l'écran de Multicourbe Coupleur vous ouvrez un menu local contenant des sélections de Multicourbe Coupleur. Voir figure 1.2.3. Les caractéristiques avancées et les sélections d'ajustement sont souvent "cachées" dans un menu avancé qui peut être atteint en utilisant les touches [NEXT] et [BACK]. Regardez la barre de titre du menu local pour voir si les touches [NEXT] et [BACK] sont actives dans le menu local affiché.

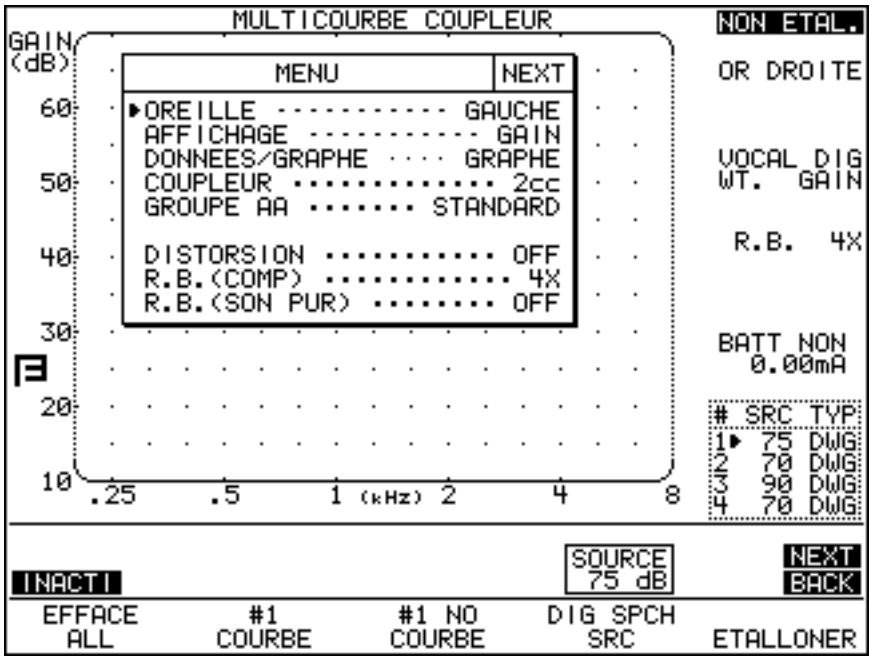


Figure 2.1.3—Menu local

2.2 Paramètres par défaut

Il est possible de changer les sélections par défaut de beaucoup de paramètres de l'analyseur FP35. Par exemple, vous pouvez choisir le DIG SPCH comme type de source invivo par défaut, ou avoir les niveaux de source par défaut de 50, 65, 80 et de 90 dB SPL. Trois différents ensembles des paramètres par défaut peuvent être enregistrés dans la mémoire permanente de l'analyseur FP35. Cela vous permet d'avoir différents paramètres par défaut pour différents praticiens dans votre centre ou pour les différents types de technologie d'appareil auditif. Pour enregistrer une configuration de paramètre :

1. Appuyer sur [MENU] à l'écran d'ouverture. Cela ouvre le menu de configuration par défaut. Voir figure 2.2.
2. Utilisez la touche [F2], pour choisir le numéro de paramètres « SETTINGS » désiré dans lequel vous voulez enregistrer vos paramètres. Choisissez entre #1 SETTING, #2 SETTING ou #3 SETTINGS.
3. Utilisez les touches de direction pour effectuer toute modification dans les sélections affichées. Les flèches en haut/en bas vous emmènent d'une sélection à l'autre. Les flèches gauche/droite changent la sélection. Utilisez la touche [START/STOP] pour vous déplacer vers le prochain groupe de sélections.
4. Appuyez sur [NEXT] pour entrer dans le menu suivant des paramètres par défaut et répéter le processus jusqu'à ce que les paramètres soient à votre convenance.

5. La touche [NEXT] vous fera entrer dans le menu de configuration par défaut. Utilisez les touches de direction pour faire vos sélections.
6. Appuyez sur [F5] pour conserver les trois menus dans le numéro de setting ou paramètre affiché au-dessus de [F2].

Pour passer à une configuration différente de paramètres sauvegardés :

Utilisez [F1] sur l'écran d'accueil pour naviguer entre les paramètres ou settings 1, 2 et 3 ou appuyez sur [MENU] sur l'écran préliminaire pour ouvrir le menu des paramètres par défaut. Utilisez [F2] pour naviguer entre les paramètres ou settings 1, 2 et 3. Appuyez sur [EXIT] pour revenir à l'écran d'accueil.

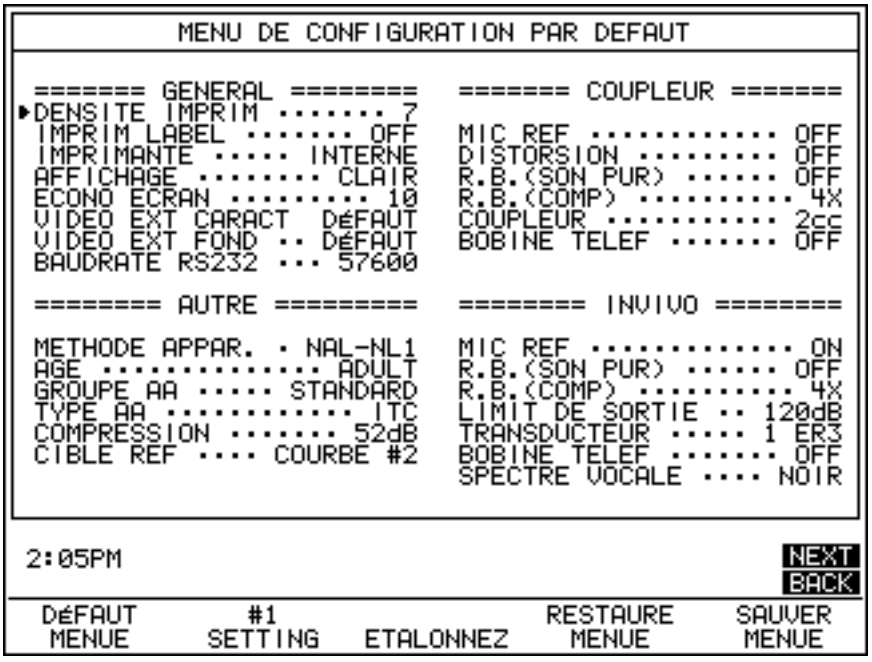


Figure 2.2—Menu de paramètres par défaut

2.3 Mode du niveau de l'utilisateur

L'analyseur FP35 a deux niveaux d'utilisateur: FACILE et AVANCE. Dans le mode FACILE, les écrans de mesure contiennent un peu moins d'informations, mais ont une apparence plus nette. Les menus locaux contiennent également moins de paramètres pour que l'utilisateur puisse se concentrer uniquement sur les paramètres les plus importants, ceux qui sont utilisés lors d'activités journalières de tests. Toutes les opérations de ce Manuel de Référence Rapide partent du principe que l'utilisateur est dans le mode FACILE, qui est le niveau d'utilisateur d'usine par défaut.

Changer le niveau d'utilisateur:

1. Appuyer sur [MENU] de l'écran d'ouverture pour entrer dans le menu de configuration par défaut.
2. Appuyez sur [NEXT] pour aller au menu de configuration par défaut.
3. Utilisez les touches [▲, ▼] pour choisir le niveau d'utilisateur dans les paramètres généraux.
4. Utilisez la touche [▶] pour choisir le paramètre. Choisissez FACILE ou AVANCE.
5. Utilisez [F5] pour enregistrer le paramètre, si désiré.

2.4 Pour imprimer

L'analyseur FP35 est équipé d'une imprimante thermique interne pour que vous puissiez à n'importe quel moment imprimer vos résultats. L'imprimante thermique produit une image claire et facile à lire. La possibilité vous est également offerte de brancher une imprimante externe pour reporter vos résultats sur du papier de bureau normal. Vous pouvez utiliser n'importe quelle imprimante externe compatible avec le langage Hewlett Packard PCL (le langage d'Ordinateur ded imprimantes Hewlett Packard) version 3.0 et supérieure. L'opération générale de l'imprimante FP35 est facile à utiliser:

- La touche [PRINT/FEED] imprime n'importe quel écran.
- Appuyez à nouveau sur la touche [PRINT/FEED] pour arrêter l'impression en cours. Cette fonction marchera même si l'écran s'assombri.
- Appuyez et maintenez la pression sur la touche [PRINT/FEED] pour faire avancer le papier.

Si vous êtes en train d'effectuer un test et vous voulez passer de l'imprimante interne à celle externe sur l'écran local, sans changer l'imprimante par défaut :

1. Appuyez sur [MENU] à partir de n'importe quel écran de test.
2. Appuyez sur [NEXT] pour entrer dans le Menu Avancé.
3. Choisissez IMPRIMANTE avec la touche [▼].
4. Sélectionnez soit INTERNE soit EXTERNE avec la touche [▶].
5. Appuyez sur [EXIT] pour revenir à l'écran de test.

Coupleur Multicourbe

Sur l'écran du Multicourbe Coupleur, vous pouvez voir des courbes en dB SPL ou dB GAIN et les exécuter avec des signaux en son pur, COMP, et DIG SPCH (Les deux derniers sont seulement disponibles avec l'option COMPOSITE.) Un maximum de quatre courbes peuvent être mesurées et affichées en même temps. De l'écran d'accueil du FP35, entrez dans l'écran du Multicourbe Coupleur en appuyant sur [F3].

3.1 Etalonnage

L'étalonnage est un procédé par lequel la réponse du caisson insonorisé est mesurée et corrigée par l'analyseur pour qu'un champ sonore "plat" soit atteint. Dans la plupart des cas, l'étalonnage est effectué en utilisant seulement le microphone de mesure. Ce type d'étalonnage est assez précis pour la plupart des tests effectués en clinique. Voir le Manuel de l'Opérateur pour d'avantage de renseignements sur l'étalonnage en utilisant le microphone de référence.

1. Accédez à l'écran du Multicourbe Coupleur en appuyant sur [F3] dans l'écran d'accueil.
2. Ouvrez le caisson insonorisé et placez le microphone du coupleur au centre du haut parleur dans le caisson insonorisé.
3. Placez le coupleur que vous utiliserez à l'intérieur du caisson à côté du microphone coupleur. Ceci est nécessaire à cause du petit volume du caisson insonorisé interne du FP35 et les résultats de mesure, particulièrement dans les fréquences hautes, pourraient être affectés par l'espace que le coupleur occupe à l'intérieur du caisson. Voir figure 3.1.
4. Fermez le couvercle du caisson insonorisé.
5. Assurez-vous que l'environnement est aussi silencieux que possible.
6. Appuyer sur [F5], suivi par [START/STOP], pour égaliser le caisson insonorisé.

Figure 3.1—Etalonnage du caisson insonorisé

L'étalonnage n'est pas automatiquement enregistré dans la mémoire permanente de l'analyseur. Si vous voulez éviter de recommencer le procédé de l'étalonnage du caisson après avoir éteint l'analyseur, il vous faudra sauvegarder l'étalonnage.

1. Appuyez sur [MENU] de l'écran d'accueil pour entrer dans le menu des configurations par défaut.
2. Appuyez sur [F3] pour entrer dans le Menu d'Étalonnage.
3. Utilisez les touches [▲, ▼] pour déplacer le curseur à la sélection Enregistrer l'étalonnage caisson dans l'EEROM.
4. Appuyez sur les touches [START/STOP]. Le FP35 confirmera que vous voulez enregistrer l'étalonnage.
5. Appuyez à nouveau sur [START/STOP] pour continuer.
6. Appuyez sur [EXIT] deux fois pour retourner à l'écran d'accueil.

3.2 Mesures de réponse en fréquence

Le but principal de l'écran de Multicourbe Coupleur est d'exécuter des mesures de réponse en fréquence. Cette section contient une brève description des types de signaux disponibles sur cet écran et une explication de base afin d'exécuter des mesures de réponse en fréquence.

3.2.1 Explications des signaux

En mode FACILE, l'analyseur FP35 a deux types de balayage en son pur :

- NORMAL : le balayage simple contenant 49 fréquences
- COURT: le balayage simple contenant 10 fréquences

Il contient aussi les signaux en temps réel large bande suivants :

- COMP: signal large bande pondéré selon la parole
- DIG SPCH: signal pondéré selon la parole, modulé, de large bande, pour évaluer les appareils auditifs numériques.
- DIGITAL FS: un signal son pur simple avec l'analyse en large bande pour évaluer des appareils auditifs à translation de fréquence.

Vous pouvez utiliser n'importe lequel de ces types de signal en exécutant des mesures de réponse en fréquence sur l'écran du Multicourbe Coupleur. Il est recommandé d'utiliser DIG SPCH pour la plupart des mesures. Pour une explication plus détaillée de ces types de signaux, voir le Manuel de l'Opérateur FP35.

3.2.2 Exécution d'une mesure

La mesure de la réponse en fréquence d'un appareil auditif est très simple sur l'écran du Multicourbe Coupleur.

1. Entrez dans l'écran Multicourbe Coupleur en appuyant sur [F3] de l'écran d'accueil.
2. Etalonnez le caisson insonorisé si nécessaire, comme expliqué dans la Section 3.1.
3. Attachez l'appareil auditif au coupleur (voir le Manuel de l'Opérateur FP35 pour les détails) et placez l'ensemble dans le caisson insonorisé.
4. Fermez le couvercle du caisson insonorisé.
5. Choisissez le type de source que vous voulez utiliser en appuyant sur [F4]. Vous pouvez soit appuyer sur [F4] à plusieurs reprises jusqu'à ce que le type de source désiré apparaisse sur l'écran au-dessus de la touche [F4], soit vous pouvez appuyer et maintenir la pression sur [F4] pour faire apparaître un menu contenant toutes les sélections. Si vous faites apparaître ce menu, utilisez les touches [▲, ▼] pour faire votre sélection et la touche [START/STOP] pour fermer le menu.
6. Utilisez les touches [▲, ▼] pour choisir l'amplitude de source désignée.
7. Appuyez sur [START/STOP] pour commencer la mesure. Si vous utilisez le type de source COMP, DIG SPCH ou DIG FS, appuyez a nouveau sur [START/STOP] pour arrêter la mesure lorsqu'elle s'est stabilisée. Voir figure 3.2.2.
8. Appuyez sur [F2] pour sélectionner la deuxième courbe #2 et répétez les étapes 5-7 pour exécuter une deuxième mesure de réponse en fréquence.

Un total de quatre mesures de réponse en fréquence peuvent être effectué sur l'écran du Multicourbe Coupleur de cette manière.

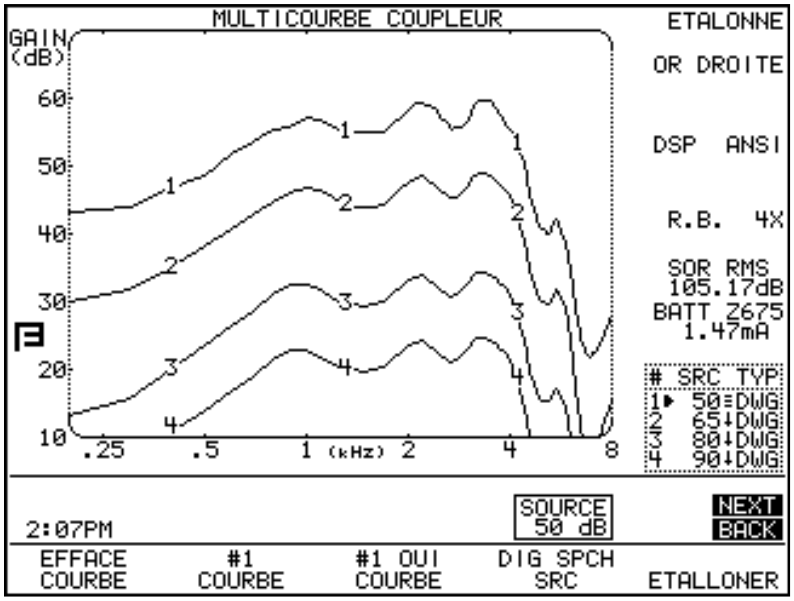


Figure 3.2.2—Mesure de réponse en fréquence

3.2.3 Test des appareils auditifs numériques

La meilleure façon d'obtenir une réponse en fréquence exacte d'un appareil auditif numérique est d'utiliser le signal DIG SPCH. Il est aussi utile d'évaluer l'appareil auditif numérique avec le signal COMP. Une comparaison de ces deux courbes vous montrera la quantité de suppression de bruit dans le circuit numérique ; certains appareils numériques montreront beaucoup de différence entre un signal modulé et un signal continu. D'autres appareils ne montreront aucune différence.

1. Suivez les instructions dans la Section 3.2.2 pour obtenir une réponse en fréquence en DIG SPCH. A l'étape 5, assurez-vous de choisir DIG SPCH.
2. Appuyez sur [F2] pour choisir la courbe #2
3. Utilisez [F4] pour choisir le signal COMP.
4. Appuyez sur [START/STOP] pour commencer la mesure en COMP. Maintenez le signal au moins quinze secondes, pour donner à l'appareil le temps nécessaire pour s'adapter au signal continu.
5. Appuyez sur [START/STOP] à nouveau pour arrêter le test.
6. Comparez la courbe #1, faite avec le DIG SPCH, et la courbe #2, faite avec le signal COMP. Si l'appareil auditif contient un circuit de réduction de bruit, la courbe #2 devrait montrer moins d'amplification que la courbe #1. Voir figure 3.2.3.

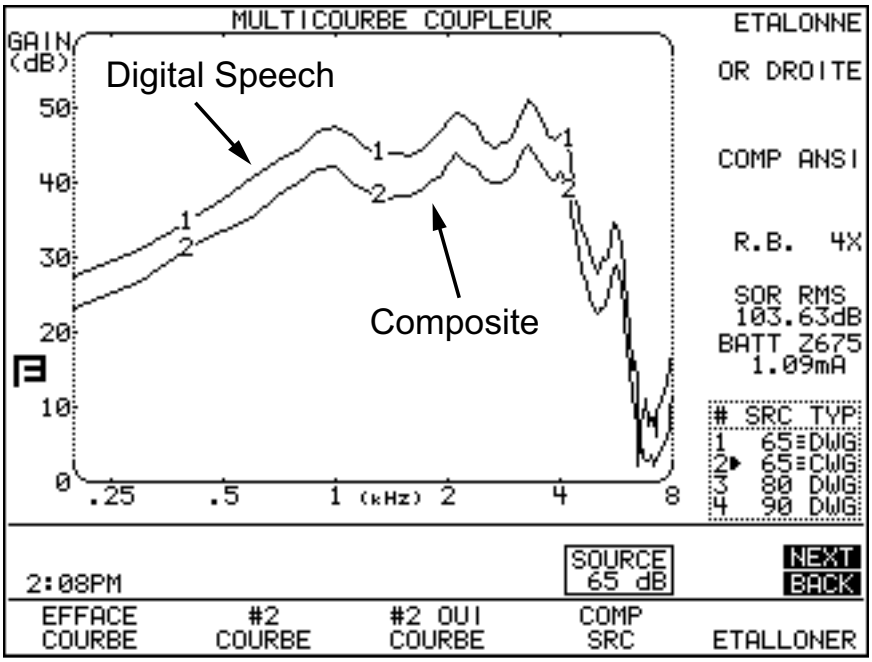


Figure 3.2.3—Comparaison des courbes en vocale numérique (digital speech curve)

3.2.4 Test de la distorsion harmonique

La distorsion harmonique se produit quand un appareil auditif dépasse la limite d'un signal en son pur, résultant d'artéfacts aux harmoniques (les multiples de nombre entier) de ce signal d'entrée. Par exemple, si vous présentez un son pur de 500 Hz à l'appareil auditif, les artéfacts de distorsion peuvent se produire à 1000 Hz et à 1500 Hz.

Définitions:

- 2ème Harmonique: l'Énergie de la seconde harmonique ou deux fois la fréquence présentée
- 3ème Harmonique: l'Énergie de la troisième harmonique ou trois fois la fréquence présentée
- TOTAL: 2ème et 3ème distorsions harmoniques combinées

Voir le Manuel de l'Opérateur FP35 pour d'avantage de détails.

Exécuter une mesure de distorsion harmonique :

1. Entrez dans l'écran du Multicourbe Coupleur en utilisant [F3] depuis l'écran d'accueil.
2. Placez l'appareil auditif de la façon habituelle. Assurez-vous de fermer le couvercle du caisson insonorisé.
3. Appuyez sur [MENU] pour ouvrir le menu local du Multicourbe Coupleur.
4. Utilisez les touches [▲,▼] pour sélectionner DISTORSION.
5. Utilisez les touches [◀, ▶] pour choisir le type de mesure de distorsion harmonique que vous voulez effectuer. En cas de doute, choisissez TOTAL.
6. Appuyez sur [EXIT] pour fermer le menu local.
7. Utilisez [F4] pour choisir NORM.
8. Utilisez les flèches [▲, ▼] pour choisir l'amplitude de la source. En cas de doute, choisissez 65 dB SPL (le niveau de pression sonore).
9. Appuyez sur [START/STOP] pour démarrer le balayage de son pur. Lorsque la mesure sera effectuée, elle s'arrêtera automatiquement.
10. Regardez les barres au bas du graphique. La graduation de ces barres se trouve à droite du graphique. C'est la quantité de distorsion harmonique mesurée avec le balayage de son pur. Voir la figure 3.2.4.

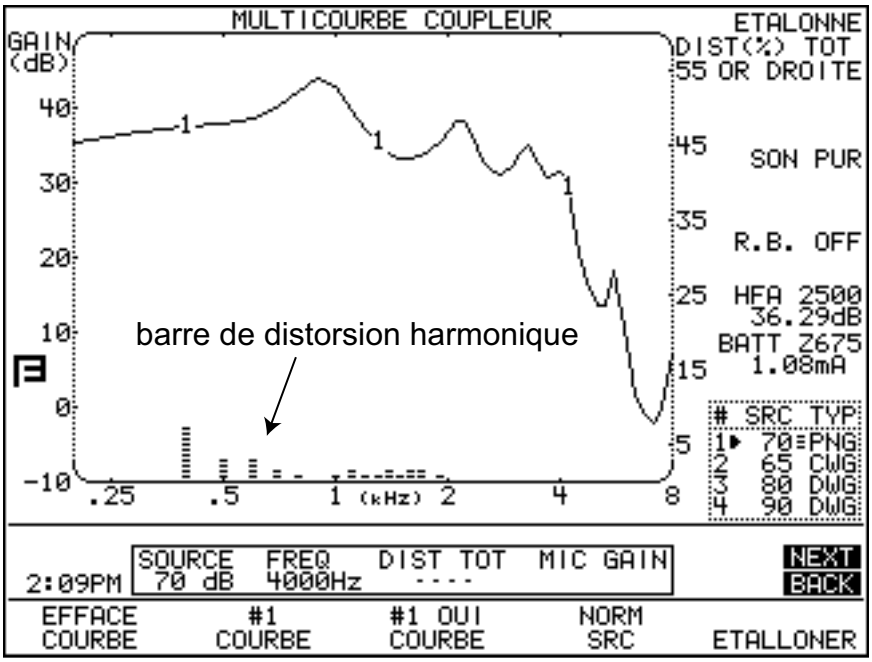


Figure 3.2.4—Mesure de distorsion harmonique

3.2.5 Test de la distorsion d'intermodulation

La distorsion d'intermodulation (IM) se produit lorsqu' il y a plus d'une fréquence présente dans le signal source et lorsque ces fréquences se joignent pour créer de nouvelles fréquences non présentes dans la source. La distorsion d'intermodulation se présente comme des pics dentelés dans la réponse en fréquence de l'appareil auditif lorsqu'une source COMP ou DIG SPCH est utilisée.

Dans le test de la distorsion d'intermodulation du FP35, l'analyseur présente deux sons simultanément. La distance de fréquence entre ces deux sons est choisie par l'utilisateur. N'importe quelle amplitude trouvée aux fréquences autre que les deux sons originaux constitue la distorsion d'intermodulation. Lorsqu'une mesure de distorsion d'intermodulation est choisie, l'analyseur balaie les sons à travers la gamme entière de fréquence — la seule différence avec la mesure de distorsion harmonique est que deux sons sont utilisés simultanément au lieu d'un seul son, comme dans un balayage de sons purs. Voir le Manuel de l'Opérateur FP35 pour d'avantage de détails.

Effectuer le test de distorsion d'intermodulation :

1. Configurez l'analyseur en test coupleur comme d'habitude.
2. Entrez dans l'écran de Coupleur Multicourbe en appuyant sur [F3] depuis l'écran d'accueil.

3. Appuyez sur [MENU] pour entrer dans le menu local.
4. Utilisez les flèches [▲, ▼] pour choisir la DISTORSION.
5. Utilisez les flèches [◀, ▶] pour choisir le type de balayage de distorsion d'intermodulation que vous voulez effectuer. Choisissez TOTAL pour recevoir le plus de données de distorsion d'intermodulation.
6. Appuyez sur [NEXT] pour accéder à l'écran d'Advanced Coupler Multicurve.
7. Utilisez les touches [▲, ▼] pour choisir DIFF FREQ IM.
8. Utilisez les flèches [◀, ▶] pour choisir la différence entre les deux sons utilisés dans la mesure.
9. Appuyez [EXIT] pour fermer le menu local.
10. Appuyez sur la touche [F4] pendant une demi-seconde. Cela fera apparaître un menu contenant tous les types de source disponibles.
11. Utilisez les flèches [▲, ▼] pour sélectionner DIST.
12. Appuyer sur [START/STOP] pour terminer la sélection et fermer le menu.
13. Appuyer sur [START/STOP] à nouveau pour exécuter le balayage de distorsion IM. Le test s'arrêtera automatiquement une fois terminé. Voir figure 3.2.5.

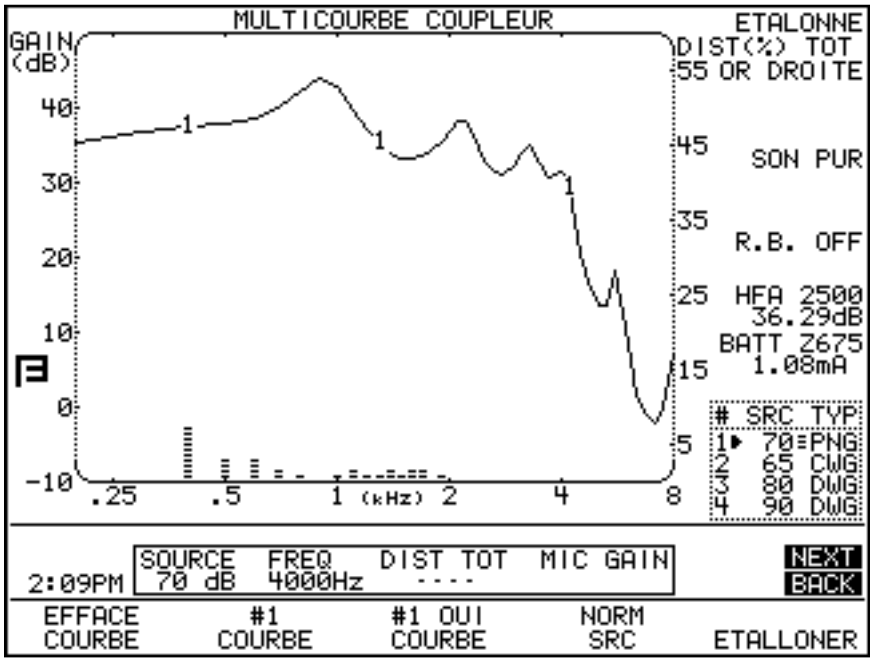


Figure 3.2.5—Mesure de distorsion d'intermodulation

3.2.6 Test des appareils auditifs avec décalage de fréquence

Il arrive que certains appareils auditifs modifient la réponse en fréquence du signal d'entrée pour le rendre audible au patient. On appelle cela un appareil auditif avec "décalage de fréquence". Pour utiliser ce type source, utilisez [F4] pour choisir le DIG FS. Cela donnera à l'appareil auditif une seule tonalité à impulsion. Le signal d'entrée est affiché comme référence avec des pointillés et le côté droit du graphique indique le niveau de source d'entrée. La réponse en fréquence de l'appareil auditif à cette impulsion du signal d'entrée est affichée normalement et se met à jour en temps réel. Si l'appareil auditif décale correctement la réponse en fréquence, vous pouvez vous attendre à voir la réponse maximale de l'appareil auditif (affichée comme une ligne normale) à une fréquence différente de celle du signal d'entrée (affiché avec pointillés). Voir figure 3.2.6.

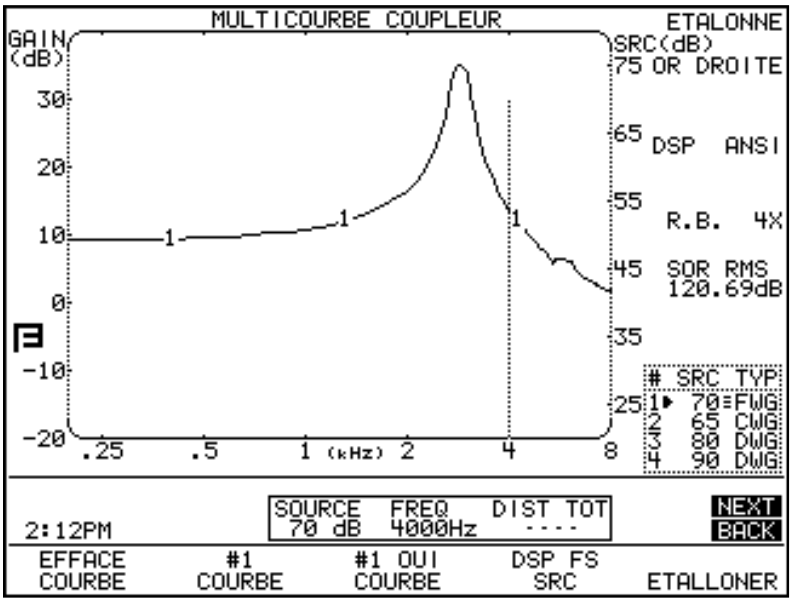


Figure 3.2.6—Test de décalage de fréquence

Séquences tests automatiques

4.1 La norme ANSI (American Standards Institute)

La séquence de test ANSI vous permet d'évaluer des appareils auditifs selon la norme d'ANSI S3.22. Vous pouvez utiliser le test ANSI pour contrôler la qualité des appareils auditifs que vous distribuez. Comparez les spécifications du fabricant avec vos propres mesures d'un appareil selon l'ANSI. Si elles ne sont pas dans les tolérances attendues, vous pouvez contacter le fabricant. Il y a deux versions de la norme ANSI S3.22 sur l'analyseur FP35 : ANSI 96 et ANSI 03. La touche [F4] ou [F5] de l'écran d'accueil est normalement utilisée pour entrer dans l'écran ANSI 96. Appuyez sur n'importe quelle touche étiquetée "ANSI 96." Pour changer entre ANSI 96 et ANSI 03, entrez d'abord dans l'écran de test ANSI en utilisant [F4] ou [F5] de l'écran d'accueil: choisissez la touche de fonction étiquetée ANSI 96 ou ANSI 03. De l'écran ANSI, appuyez sur [MENU] pour ouvrir le menu local. Utilisez [▲, ▼] pour choisir ANSI TEST et [◀, ▶] pour changer entre S3.22-1996 et S3.22-2003. **Après avoir changé la norme, vous devez appuyer sur [MENU] deux fois pour actualiser le menu local si vous voulez faire de nouveaux changements de menu.**

4.1.1 Configuration du test ANSI

Les réglages de l'appareil auditif doivent être conformes aux exigences de l'ANSI pour que les résultats soient valides.

1. Effectuez les réglages sur l'appareil (exceptées les commandes de compression) afin d'obtenir le niveau de sortie et le gain maximum.
2. Réglez l'appareil pour la plus large gamme de réponse en fréquence.
3. Pour l'ANSI 96, réglez l'appareil AGC (contrôle de gain automatisée) pour avoir la compression la plus grande possible comme spécifié par le fabricant. Pour l'ANSI 03, chargez les commandes de compression pour avoir l'effet minimal ou comme spécifié par le fabricant.
4. Si vous testez un appareil auditif numérique, mettez-le dans le mode "TEST" si possible.
5. Mettez le contrôle de gain à plein volume.
6. Placez l'appareil dans le caisson insonorisé comme d'habitude.

Configuration pour un appareil linéaire

Pour l'ANSI 96, utilisez [F1] pour choisir LINEAR 50 AIDE ou LINEAR 60 AIDE. Votre sélection devrait être fondée sur les spécifications du fabricant. Si les spécifications ne sont pas disponibles, utilisez :

- 50 décibels pour les appareils à fort gain et niveau de sortie relativement bas.
- 60 décibels pour tous les autres appareils.

Dans la norme ANSI 03, la mesure de gain à plein volume est toujours prise à 50 dB SPL, donc cette sélection n'est pas disponible.

Configuration pour un appareil AGC

Utilisez [F1] pour choisir un appareil AGC AIDEou ADAPTIVE AIDE. Quand vous lancez un test ANSI avec un appareil AGC AIDE, vous pouvez obtenir cinq courbes différentes d'entrée/sortie (input/output). Les fréquences à choisir sont 250, 500, 1000, 2000 et 4000 Hz. Le choix d'AGC AIDE ou d'ADAPTIVE AIDE en utilisant [F1] s'ensuivra dans les sélections supplémentaires apparaissant au-dessus de [F2] et de F3] qui vous permettent de contrôler les réglages d'entrée/sortie. Appuyez sur [F2] plusieurs fois pour voir les choix de fréquences. Utilisez [F3] pour activer ou désactiver la courbe d'entrée/sortie pour la fréquence actuelle. Appuyez [NEXT] pour voir l'écran d'ANSI I/O. Si vous n'avez pas encore lancé le test ANSI, la boîte de sélection de courbe I/O montrera quelles courbes vous avez choisies pour le test.

4.1.2 Le test ANSI

1. Appuyez [START/STOP] pour commencer le test.
2. En général le FP35 marquera une pause pendant le processus de mesure pour vous permettre de régler le gain de l'appareil auditif à la position de référence.
   a. Soulevez le couvercle du caisson insonorisé et réglez le contrôle de gain de l'appareil jusqu'à ce que le gain mesuré soit égal au gain cible.
   b. Fermez le couvercle du caisson insonorisé dès que vous avez fini.
   c. Le gain mesuré devrait être égal au gain cible à 1 décibel près.
3. Appuyez sur [START/STOP] pour continuer le test. Si vous mesurez avec l'ANSI 03 avec un type d'appareil AGC ou ADAPTIVE, l'analyseur marquera une pause de nouveau après plusieurs mesures. Réglez les commandes d'AGC de l'appareil pour avoir l'effet maximum (ou comme spécifié par le fabricant) et appuyez sur [START/STOP] de nouveau pour accomplir la fin du test. L'analyseur ne marquera pas une pause si le test ANSI est S3.22-1996 ou si AGC SWITCHING est désélectionné dans le menu local. (Voir la Section 5.1.5)
4. Appuyez sur [NEXT] pour voir l'écran d'ANSI 96 I/O pour les appareils AGC.
5. Appuyez sur [PRINT] pour obtenir les résultats imprimés.

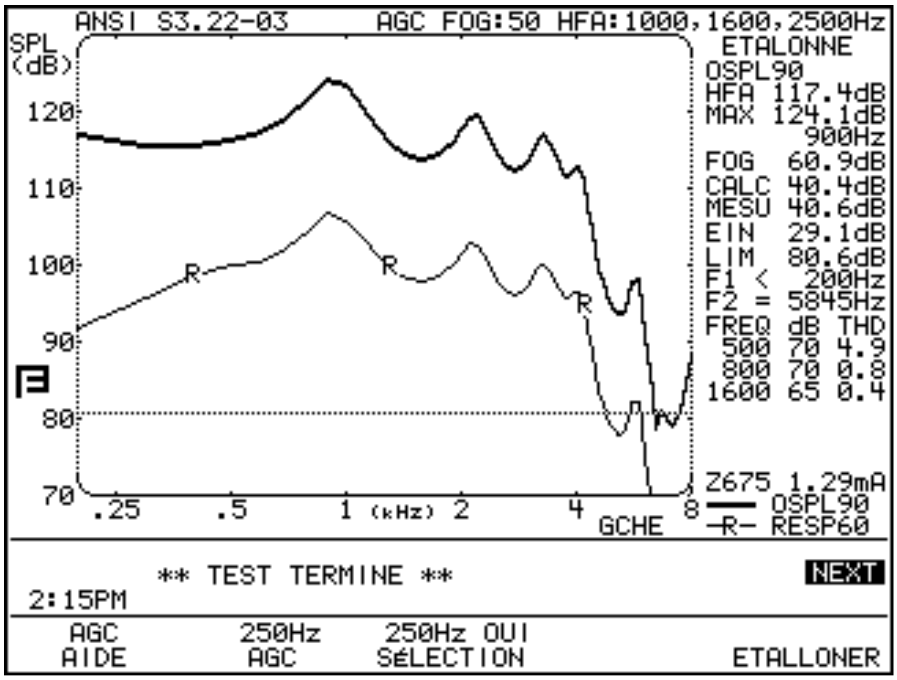


Figure 4.1.2A—Le test ANSI accompli

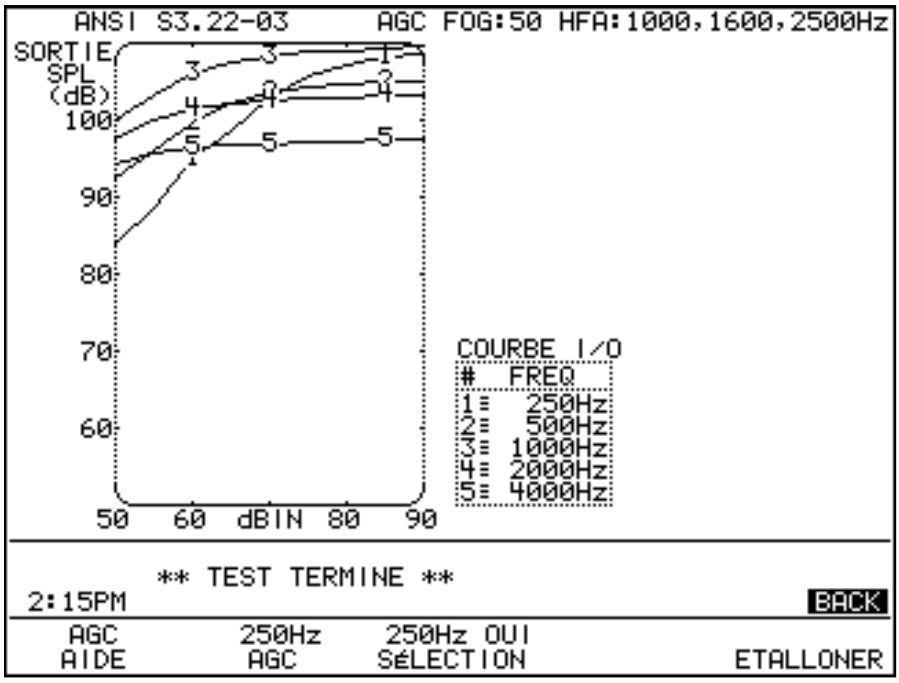


Figure 4.1.2B—Le test ANSI 96, écran I/O

4.1.3 Le test des appareils auditifs numériques

La norme ANSI S3.22 pour les appareils auditifs n'a pas été conçue à l'origine pour les appareils auditifs numériques. En fait, la plupart des méthodes de test employées par l'ANSI existent depuis les années 1970. Pourtant, puisque l'ANSI est une norme, pour se conformer à cette norme, elle doit utiliser seulement les techniques de test exposées dans la norme. Pour cette raison, **le FP35 n'a aucune clause pour incorporer le signal composite ou vocal numérique dans la norme ANSI.** Pour évaluer des appareils auditifs numériques possédant la "réduction de bruit" (noise suppression) ou "rehaussement vocal" avec la norme ANSI, mettez l'appareil dans le mode "test" via son logiciel de programmation et suivez la procédure décrite dans la Section 4.1.2. Pour évaluer la performance réelle de l'appareil avec les réglages utilisateur, mettez l'appareil dans le mode que celui-ci utilisera et exécutez les mesures de courbe de réponse dans le mode coupleur et invivo via les procédures décrites dans le Chapitre 2 et le Chapitre 4 en utilisant le signal vocal numérique (DIG SPCH).

4.2 Le test IEC

L'a norme IEC 60118-7 a été conçue par la Commission d'Électrotechnique Internationale pour évaluer les appareils auditifs. La performance de cette norme peut être incluse comme une séquence automatisée sur votre FP35. Il y a deux versions de la norme IEC 60118-7: la version 1994 et la version 2005. La version 2005 est très semblable à l'ANSI 2003.

La touche [F4] ou [F5] sur l'écran d'ouverture est normalement utilisée pour entrer dans l'écran d'IEC. Appuyez sur n'importe quelle touche étiquetée "IEC 94" ou "IEC 05." Vous pouvez changer entre les normes en entrant dans l'écran de test IEC et en utilisant le menu local pour changer la version de test en utilisant le paramètre du menu TEST IEC.

4.2.1 Réglage de l'appareil auditif pour le test

1. Réglez les commandes de l'appareil (sauf les commandes de compression) afin d'obtenir le rendement de gain maximum.
2. Dirigez l'appareil pour la plus large gamme de réponse en fréquence.
3. Si vous utilisez la norme IEC 94, ajustez les appareils AGC pour la compression maximale. Si vous utilisez la norme IEC 05, ajustez les appareils AGC pour la compression minimale ou comme spécifié par le fabricant.
4. Assurez-vous que le contrôle de gain de l'appareil est à plein volume.
5. Placez l'appareil dans le caisson insonorisé comme d'habitude.
6. Appuyez sur [F1] pour choisir le type d'appareil.
7. Si vous utilisez la norme IEC 94, appuyez sur [F2] pour choisir entre une mesure de gain max à 50 décibels ou à 60 décibels.
8. Si vous utilisez la norme IEC 94, appuyez sur [F3] pour choisir une fréquence de référence de 1600 Hz ou de 2500 Hz. Choisissez 2500 Hz pour les appareils avec accentuation des hautes fréquences.

9. Si vous utilisez la norme IEC 94, appuyez sur [F4] pour choisir l'activation de la mesure de la courbe I/O le test. Pour la norme IEC 05, utilisez [F2] et [F3] pour activer les courbes I/O à 250, 500, 1000, 2000 et 4000 Hz.

4.2.2 Pour lancer un test IEC

1. Etalonnez le caisson insonorisé, si nécessaire. Placez l'appareil auditif dans le caisson insonorisé pour le test.
2. Appuyez sur [START/STOP].
3. Le FP35 marquera une pause pendant le processus de mesure pour vous permettre de régler le gain de l'appareil auditif à la position du gain test de référence.

a. Soulevez le couvercle du caisson insonorisé et réglez le contrôle du gain de l'appareil jusqu'à ce que le gain mesuré soit égal au gain cible.

b. Fermez le couvercle du caisson insonorisé lorsque vous avez fini.

c. Le gain mesuré devrait être égal au gain cible à 1 décibel près.

4. Appuyez sur [START/STOP] pour finir le test.
5. Appuyez sur [NEXT] pour voir l'écran I/O.
6. Appuyez sur [PRINT] pour obtenir les résultats dans un document imprimé.

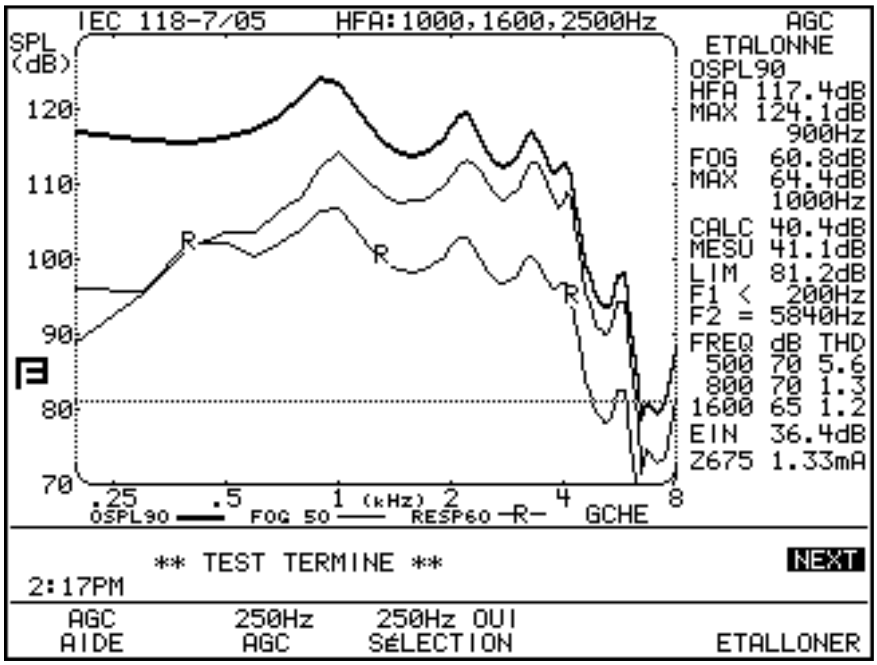


Figure 4.2.2A—Test IEC 94 accompli

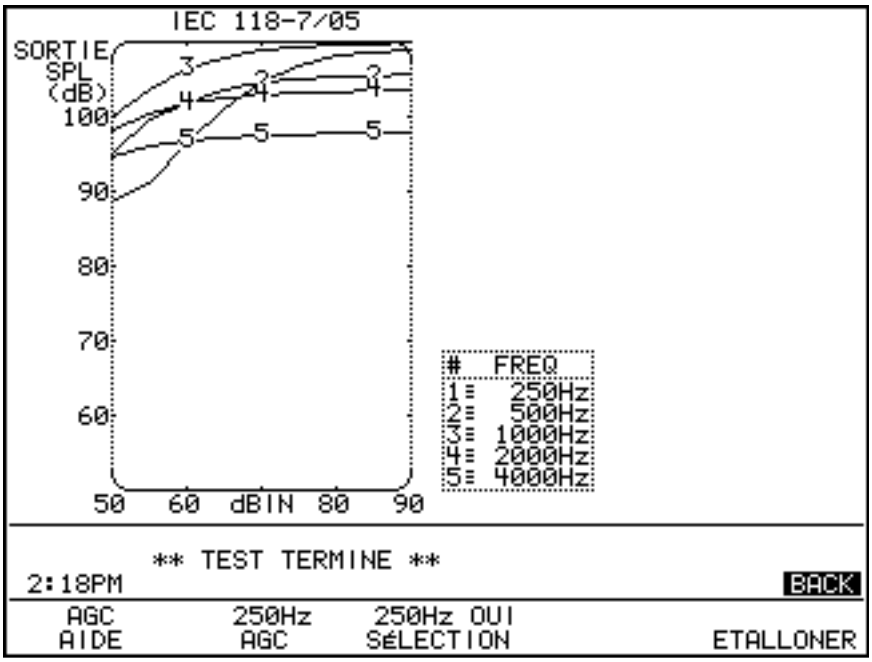


Figure 4.2.2B—résultats du test IEC, l'écran I/O

4.2.3 Mesure de la réponse de la bobine téléphonique

La réponse de la bobine téléphonique (telecoil) d'un appareil auditif peut être mesurée en utilisant une bobine externe raccordée à l'analyseur FP35. (tous les FP35 ne supportent pas cette caractéristique.) Voir le Manuel de l'Opérateur FP35 pour d'avantage de détails.

Mesures in vivo

5.1 Introduction

Quand l'option in vivo est commandée avec votre analyseur FP35, vous pouvez tester les appareils auditifs à l'intérieur de l'oreille du patient en utilisant le microphone sonde. Si ces mesures sont exécutées correctement, c'est la manière la plus exacte pour mesurer les performances d'un l'appareil auditif, parce qu'elle est exécutée en utilisant la propre résonance du conduit auditif du patient. Dans les écrans de mesure in vivo, vous pouvez entrer les audiométriques, produire une cible et mesurer le gain d'insertion (insertion gain) et niveau de pression sonore (SPL).

5.1.1 Écrans in vivo

Il y a quatre différents écrans in vivo sur l'analyseur FP35. Un de ces écrans permet la création d'une cible in vivo : l'écran Entrée Audiogramme (Entry Audiogram). Il y a trois autres écrans pour exécuter les mesures in vivo : Gain Appareillé (Aided Gain), Gain d'Insertion (Insertion Gain) et l'écran de niveau de pression sonore (SPL) — la technique de gain d'insertion pour adapter les appareils auditifs a été séparée en deux écrans pour mieux distinguer les courbes de gain et les courbes de gain d'insertion.

Entrée d'Audiogramme—entrez vos audiogrammes, choisissez votre règle d'appareillage, exécutez les mesures RECD (différence coupleur oreille réelle) et REDD (différence cadran audiométrique et oreille réelle) et produisez une cible sur cet écran.

In vivo SPL—Vous pouvez voir les seuils, les UCLs (niveaux d'inconfort), les cibles et les mesures in vivo avec oreilles appareillées en SPL sur le même écran. Cela vous donne une idée complète de la gamme d'audition du patient ainsi que l'endroit où les réponses appareillées se trouvent dans cette gamme. Vous pouvez exécuter des mesures de Visible Speech dans cet écran.

Gain invivo appareillé (Real-Ear Aided Gain ou REAG)—mesurez et affichez les mesures de votre patient appareillé ou non, et comparez-les avec une cible de gain (target gain). Vous pouvez exécuter jusqu'à trois courbes séparées avec appareils et les afficher sur le même écran.

La mesure de gain d'insertion (Insertion Gain)—Mesurez et visualisez les mesures de gain d'insertion in vivo de votre patient. Jusqu'à trois mesures de gain d'insertion peuvent être affichées à la fois.

5.1.2 Navigation

Pour entrer dans le mode invivo, appuyez sur [F2] dans l'écran d'accueil (opening screen) du FP35. Cela ouvrira un des écrans invivo. Pour naviguer à travers les quatre écrans du mode invivo, appuyez sur les touches [NEXT] et [BACK]. Pressez continuellement sur une de ces touches et cela vous amènera à un des quatre choix, en vous rapportant finalement à l'écran où vous avez commencé. Voir figure 5.1.2.

Pour quitter le mode invivo, appuyez sur [EXIT].

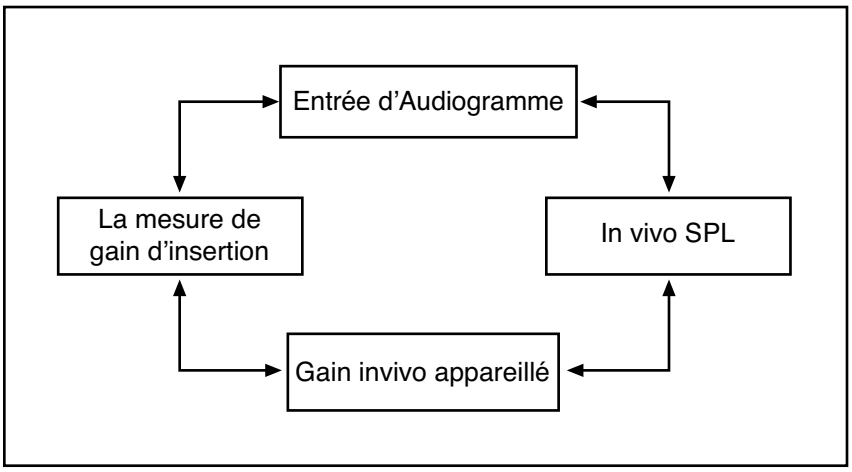


Figure 5.1.2—La navigation invivo en utilisant les touches [NEXT] et [BACK]

5.2 Configuration in vivo

Si vous utilisez le FP35 comme unité portable, vous pouvez facilement convertir le caisson insonorisé en haut-parleur. Si vous utilisez le FP35 principalement dans un bureau ou dans une clinique, vous pouvez installer un haut-parleur externe pour les mesures invivo.

5.2.1 La configuration générale

Lorsque vous effectuez les tests, le haut-parleur devrait être placé à environ 12 pouces (30 centimètres) de la tête du patient (près de la tempe) et orienté vers l'oreille qui sera testée. Nous recommandons un angle d'azimut de 45 degrés (équidistant du nez et de l'oreille). La hauteur du haut-parleur devrait être au niveau ou un peu au-dessus de l'oreille. Voir figure 5.2.1.

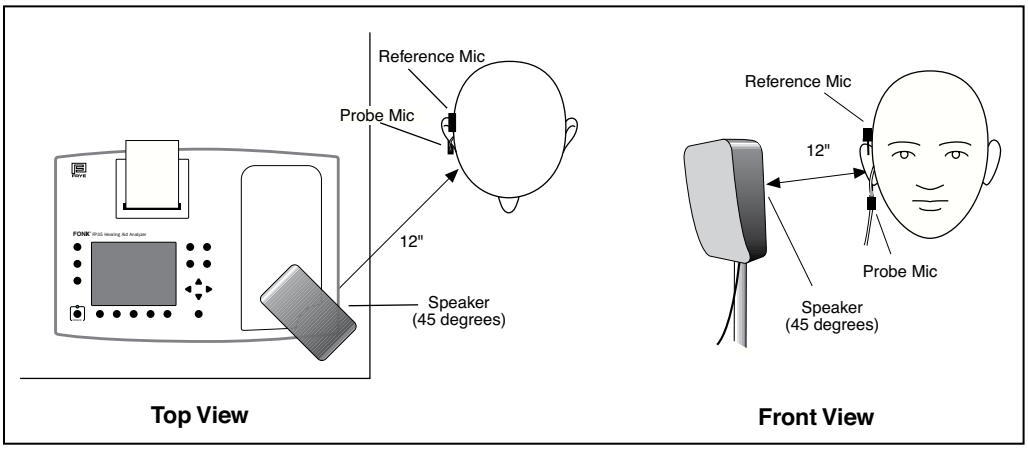


Figure 5.2.1—La configuration des mesures in vivo

Note : Si vous voulez utiliser un signal de 90 décibels pendant vos mesures, la distance de 12 pouces est très importante. Si le patient est trop loin, un message apparaîtra, pour vous alerter de rapprocher le patient du haut-parleur. N'oubliez pas d'étalonner à nouveau le système pour la nouvelle position du patient.

5.2.2 La configuration du haut-parleur interne

La technique décrite dans cette section vous permettra de convertir le caisson insonorisé interne de l'analyseur FP35 en haut-parleur pour utiliser des mesures invivo.

Comment enlever le haut-parleur du caisson insonorisé FP35

- Ouvrez le couvercle du caisson insonorisé. Appuyez sur le verrou métallique à l'avant du couvercle du caisson.
- Soulevez le haut-parleur hors du compartiment.

Comment installer le haut-parleur sur le pied réhausseur

- Trouvez le pied en alu à droite du compartiment. Enlevez le pied et placez le bout large dans le trou au bord à droite du caisson.
- Placez le haut-parleur sur le bout fin du pied. Si le haut-parleur n'atteint pas la hauteur de l'oreille de votre patient, vous pouvez ajouter une extension qui élève le haut-parleur de 6.5 pouces supplémentaires (16.5 centimètres).
- Placez le FP35 au bord d'une table. Le haut-parleur peut être tourné pour l'angle correct pour que le test soit facilement atteint.

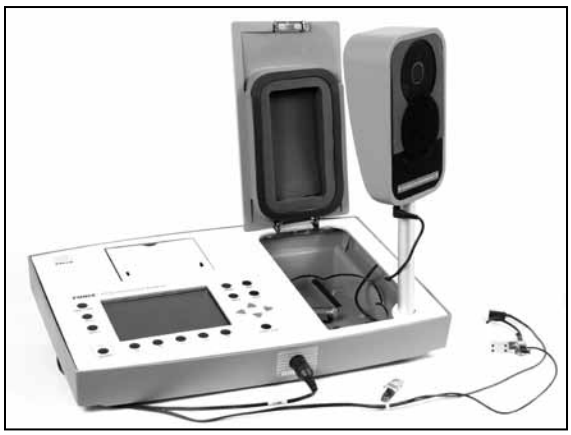


Figure 5.2.2—la configuration du haut-parleur interne

Comment ranger le haut-parleur quand le test est effectué

- Enlevez le haut-parleur du pied. Sortez le pied de son trou et remettez-le à sa place, à droite du compartiment. Vous devez d'abord faire glisser un bout du pied dans l'entaille à l'avant de l'analyseur FP35. Le pied pourra être facilement posé sur le rebord.

- Assurez-vous que tous les câbles dans le compartiment soient bien rangé, avant de remettre le haut-parleur à sa place. Ranger le haut-parleur dans le compartiment. Simultanément, guidez le fil du haut-parleur afin qu'il reste au côté du haut-parleur, et pas en-dessous.

5.2.3 La configuration du haut-parleur externe

Si désiré, vous pouvez utiliser un haut-parleur externe pour exécuter vos mesures invivo. Le haut-parleur externe peut être monté sur un trépied ou sur un bras oscillant. Un bras oscillant est un bon choix car vous pouvez déplacer le haut-parleur en fonction du patient lorsque vous changez d'oreilles, au lieu de déplacer votre patient en fonction du haut-parleur.

Figure 5.2.3—la configuration du haut-parleur externe

Comment configurer votre logiciel FP35 pour utiliser un haut-parleur externe:

1. Appuyez sur [MENU] depuis l'écran d'ouverture pour entrer dans le menu des paramètres par défaut.
2. Appuyez sur [NEXT] pour entrer dans le menu des paramètres par défaut avancé.
3. Choisissez [Haut Parleur] dans le paramètres in vivo (Real-Ear Settings) avec les touches [▲ , ▼].
4. Choisissez EXTERNE avec [◀ , ▶]. Toutes les mesures in vivo seront dorénavant faites avec le haut-parleur externe.
5. Appuyez sur [F5] pour sauvegarder le paramètre si vous le souhaitez.
6. Appuyez sur [EXIT] pour revenir à l'écran d'ouverture.
7. Appuyez sur [F2] pour retourner dans le mode in vivo (Real-Ear Mode).

5.2.4 Comment placer le tube sonde

Il est nécessaire de suivre la procédure suivante pour garantir la bonne profondeur d'insertion du tube de sonde dans le conduit auditif. Avec de l'entrainement, la procédure deviendra facile.

1. Placez un tube sonde sur une surface plate avec l'embout auriculaire du patient (voir figure 5.2.4A). Le tube doit reposer sur le bas de la partie du canal de l'embout auriculaire, avec le tube s'étendant au moins 5 millimètres après l'ouverture du canal.
2. Marquez le tube sonde avec un stylo là où il rencontre la surface extérieure de l'embout auriculaire.
3. Attachez le tube sonde au microphone sonde intégré et placez le crochet du microphone sur l'oreille du patient.
4. Insérez le tube sonde dans l'oreille du patient pour que la marque soit à l'endroit où devrait être le bas de la surface extérieure de l'embout auriculaire. Voir figure 5.2.4B.

Afin de garder le tube sonde en place, positionnez-le de manière à ce qu'il parcoure l'encoche du tragus, et repose contre le bord inferieur du tragus (Figure 5.2.4B). Si nécessaire, réglez le microphone intégré pour obtenir un meilleur placement. Si nécessaire, utilisez un ruban adhésif chirurgical pour stabiliser le tube.

NOTEZ BIEN: Les figures 5.2.4B et 5.2.4C contiennent les graphiques du microphone de sonde intégré. On peut voir la configuration du microphone de sonde de l'ancien modèle (Modèle M300, avec microphone de sonde séparé) dans la figure 5.2.4D.

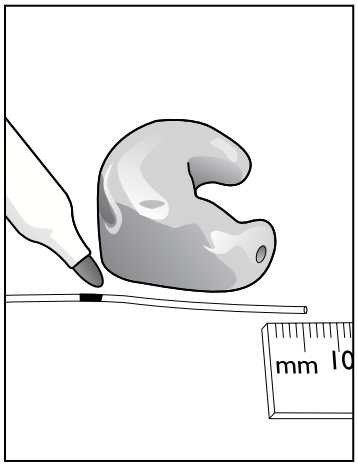


Figure 5.2.4A

Marquez le tube sonde.

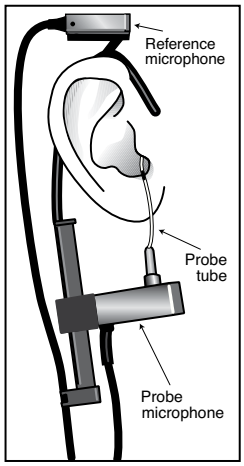


Figure 5.2.4B

Placez les microphones.

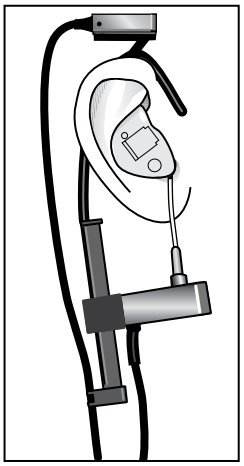


Figure 5.2.4C

Insérez l'appareil auditif.

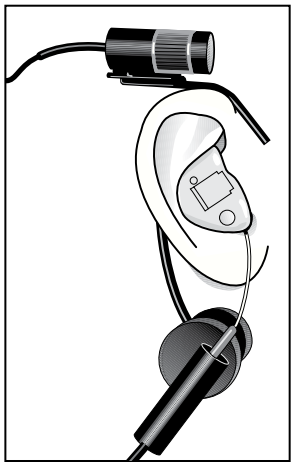


Figure 5.2.4D

La configuration in vivo en utilisant le microphone M300.

4.2.5 Comment placer le haut-parleur

Le placement du haut-parleur peut avoir une grande influence sur l'exactitude et la fiabilité de vos mesures invivo. La recherche scientifique montre qu'un placement du haut-parleur à un azimut de 45 degrés du patient produit les résultats les plus susceptibles d'être répétés. Certains praticiens, pourtant, préfèrent utiliser l'azimut traditionnel de 0 degré. Voir le figure 5.2.1 qui montre un diagramme d'un patient testé à 45 degrés.

Dans les deux cas, nous recommandons de placer le patient à une distance de 12-15 pouces du haut-parleur. Une plus grande distance pourrait rendre l'analyseur FP35 incapable de produire un signal de 90 décibels (SPL) au patient. Une petite distance pourrait placer le patient dans un endroit instable dans la région sonore du haut-parleur.

Comment établir la position du haut-parleur:

1. Appuyez sur [MENU] à partir de n'importe quel écran de mesure invivo ou de l'écran Entrée Audiogramme.
2. Utilisez [▲ , ▼] pour choisir [Champ Libre].
3. Utilisez [◀ , ▶] pour choisir 0º ou 45º.
4. Appuyez sur [EXIT] pour revenir à l'écran invivo.

Note:

- Si vous avez fait les mesures audiométriques avec un haut-parleur, il est recommandé que vous utilisiez le même azimut pour les mesures invivo que celui utilisé durant les mesures audiométriques.
- La position du haut-parleur est établie lorsque le caisson insonorisé est étalonné. Si vous voulez changer la position du haut-parleur après l'étalonnage, vous devez étalonner le haut-parleur à nouveau pour que le changement soit accompli.
- Le statut d'étalonnage reflétera l'azimut du haut-parleur choisi. L'azimut par défaut est 45 º.

5.2.6 L'étalonnage du haut-parleur

Le processus d'étalonnage mesure le champ sonore au niveau de l'oreille du patient et représente les incohérences dans l'environnement de test ; fait essentiel pour obtenir des mesures invivo exactes. **Vous devez étalonner de nouveau le haut-parleur pour chaque patient et pour chaque oreille.**

Le patient doit être dans la même position pour l'étalonnage et pour les tests in vivo — vous pouvez utiliser 0 º ou 45 º d'azimut pour l'étalonnage, pourvue que la position soit identique à celle du haut-parleur utilisée pour les mesures invivo.

Le plus grand microphone, microphone de référence est utilisé uniquement pendant le processus d'étalonnage. Pourtant, afin d'accélérer le processus et de vous assurez que le patient est assis dans la même position pendant l'étalonnage que pendant la mesure, il est recommandé que vous insériez le tube sonde dans l'oreille du patient avant le processus d'étalonnage. Voir la Section 5.2.4 pour les détails.

Comment étalonner le haut-parleur:

1. Placer le microphone sonde intégré sur l'oreille du patient. Voir la figure 5.2.4B.
2. Insérez le tube sonde dans l'oreille du patient, si désiré. (Le microphone de sonde n'est pas utilisé pendant le processus d'étalonnage.)

3. Placez le haut-parleur a 12-15 pouces de la tête du patient, à 0º ou 45º d'azimut. (Nous recommandons 45º d'azimut pour produire des résultats fiables.)
4. Choisissez l'azimut utilisé dans le cadre de [Champ Libre] dans le menu invivo. Voir la Section 5.2.5 pour les détails.
5. Appuyez sur [F5] – [Etalonner] sur n'importe lequel des écrans de mesure invivo (mais pas l'écran audiogram entry).
6. Appuyez sur [START/STOP]. L'instrument essaiera d'étalonner le haut-parleur.

Voici ci-dessous les résultats possibles d'étalonnage:

- Etalonné à 0º ou étalonné à 45º—ce qui signifie que le processus d'étalonnage était d'une précision de + ou – (plus ou moins) 2 décibels. L'azimut utilisé est indiqué sur l'écran.
- Non Etalonné—ce qui signifie que le processus d'étalonnage était incorrect d'au moins 6 décibels. Vous devriez vérifier le haut-parleur, le patient et la position de microphone de référence et essayer d'étalonner l'instrument à nouveau. Aucun azimut n'est indiqué pour ce résultat.
- SEMI—le statut qui montre seulement l'azimut, indique que le processus d'étalonnage était correct quelque part entre 2 décibels et 6 décibels. Comme pour le résultat non étalonné vous devriez vérifier le haut-parleur, le patient et la position du microphone de référence et essayer d'étalonner l'instrument à nouveau. Pourtant, si les essais répétés manquent d'atteindre une condition étalonnée, vous pouvez considérer cette condition suffisante.

  Lorsque l'instrument est dans le statut SEMI les mesures ne seront pas aussi exactes que les mesures prises quand le système est étalonné.

Note: l'environnement doit être silencieux pendant l'étalonnage. Le bruit peut affecter les résultats d'égalisation, bien que le FP35 utilise des méthodes de mesure pour minimiser l'impact du bruit externe.

5.3 L'écran Entrée audiogramme. Comment créer une cible

La création d'une cible pour une ou deux oreilles est quelque chose que vous pouvez faire avant que le patient arrive dans votre centre. La première chose à faire est d'entrer l'audiogramme.

5.3.1 Comment entrer dans l'écran d'audiogramme

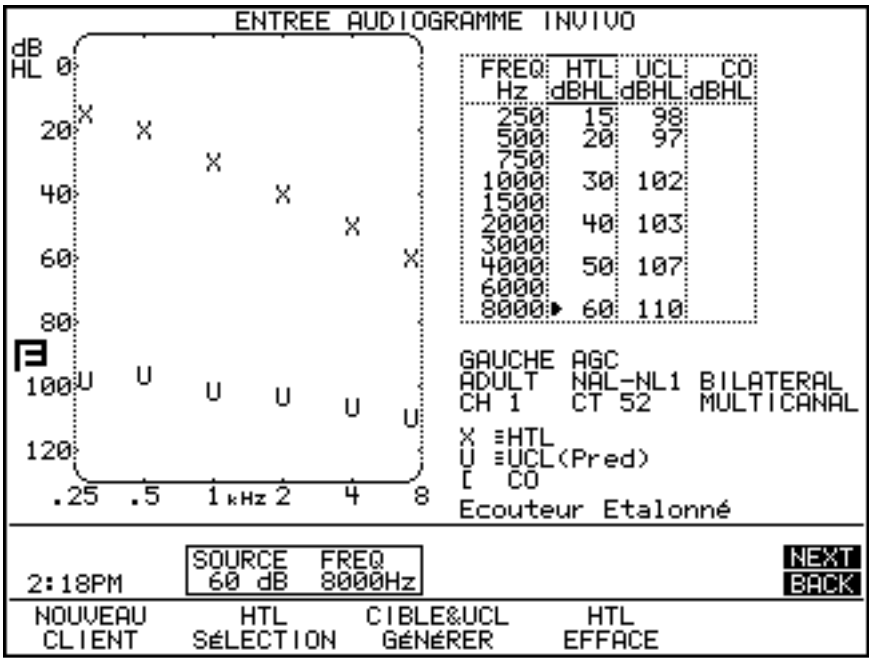


Figure 5.3.1—L'écran d'entrée audiogramme

- Si nécessaire, appuyez sur [F2] dans l'écran d'accueil pour entrer dans le mode invivo.
- Le FP35 vous amènera automatiquement à l'écran invivo que vous avez quitté la dernière fois que vous avez fait une mesure invivo.
- Si nécessaire, utilisez les boutons [NEXT] ou [BACK] pour atteindre l'écran entrée audiogramme.

5.3.2 Entrer des informations audiométriques et créer une cible

Utilisez les instructions suivantes pour créer une cible non-NAL-NL1 (ou MOD NAL). Voir la Section 5.3.3 pour les instructions NAL-NL1. Les instructions détaillées suivantes supposent que vous êtes sur l'écran Entrée Audiogramme.

1. Appuyez sur [MENU] pour entrer dans le menu local principal et choisissez OREILLE et GROUPE AA (évaluation) désirées.
2. Appuyez sur [BACK] pour entrer dans le MENU CIBLE (Target Menu) et choisissez la METHODE APPAR (par exemple MOD NAL) et ÂGE désirés.
3. Appuyez sur [EXIT] pour revenir à l'écran Entrée Audiogramme.
4. Utilisez [F2] pour choisir HTL (Niveau de seuil d'audition). Un petit curseur apparaîtra dans la colonne HTL dans la boîte d'entrée des données.
5. Utilisez [▲ ,▼] pour déplacer le curseur à travers les fréquences. Utilisez [◀ , ▶] pour entrer les niveaux de seuil du patient en décibels (dB HL) à chaque fréquence.
6. Si vous avez mesuré les niveaux d'inconfort (UCL) de votre patient:

- Appuyez sur [F2] pour choisir UCL.
- Utilisez [▲ ,▼] pour déplacer le curseur par les fréquences. Utilisez [◀ , ▶] pour entrer les niveaux d'inconfort du patient en décibels HL à chaque fréquence.

7. Appuyez sur [F3] pour générer une cible en utilisant votre GROUPE AA choisi. Si vous n'avez pas enregistré des valeurs d' UCL, les valeurs UCL approximatives seront aussi générées.
8. Appuyez sur [MENU] et changez l'oreille, si désiré. Appuyez sur [EXIT] pour sortir du menu audiogramme. Si vous avez enregistré les seuils pour l'autre oreille, ces seuils seront copiés automatiquement à l'oreille actuelle comme un point de départ. L'UCL et les valeurs de cible ne seront pas copiés.
9. Répétez les étapes 4-7 pour la nouvelle oreille, si désiré.

5.3.3 Créer une Cible NAL-NL1

La règle d'appareillage NAL-NL1 est plus variable et légèrement plus compliquée que la règle DSL et que les règles d'appareillage linéaires traditionnelles. En plus des seuils de conduction aérienne du patient, le NAL-NL1 prend en compte les seuils de conduction osseuse du patient, si l'ajustement est binaural ou monaural, le nombre de canaux de l'appareil auditif et le type de limitation de l'appareil. Les étapes qui permettent de créer une cible NAL-NL1 sont très semblables à celles utilisées pour créer une cible DSL ou linéaire– NAL-NL1 demande plus de sélections de menu.

Nous avons aussi une version alternative disponible de la cible en NAL-NL1 appelé MOD NAL. Cette règle d'essayage prescrit moins de gain que le STANDAR NAL-NL1 correspondant à la règle.

Créer une cible NAL-NL1 ou MOD NAL:

1. Appuyez sur [MENU] sur l'écran Entrée Audiogramme et utilisez les touches de direction (flèches) pour choisir ce qui suit:
   - OREILLE actuelle
   - TRANSDUCTEUR: le type de transducteur utilisé dans la création de l'audiogramme
2. Appuyez sur [BACK] pour entrer dans le menu de cible. Utilisez les touches de direction pour choisir ce qui suit:
   - METHODE APPAR : NAL-NL1 ou MOD NAL
   - AGE : l'Âge du patient
   - COMPRESSION : le seuil de compression à large bande de l'appareil
   - CANAUX : le nombre de canaux de l'appareil
   - LIMIT AA : le type de limitation de l'appareil auditif
   - TYPE AA : monaural ou binaural

3. Appuyez sur [EXIT] pour revenir à l'écran Entrée Audiogramme.
4. Appuyez [F2] jusqu'à ce que HTL soit choisi. Un petit curseur de flèche apparaîtra dans la colonne HTL de la boîte d'entrée de données.
5. Utilisez les touches [▲ ,▼] pour déplacer le curseur des fréquences. Utilisez le [◀ , ▶] pour afficher les niveaux de seuil du patient en décibel HL à chaque fréquence.
6. (Optionnel) Appuyez sur [F2] pour choisir UCL et utiliser les touches de direction pour entrer les valeurs UCL du patient de la même manière que vous avez entré les valeurs HTL.
7. (Optionnel) Appuyez sur [F2] et BONE SELECTION (seuils en osseuse) pour entrer les seuils en conduction osseuse du patient. Utilisez les touches de direction pour entrer les valeurs de la même manière que vous avez entré les valeurs HTL.
8. Appuyez sur [F3] pour générer la cible. Si vous n'avez entré aucune valeur de UCL, des UCL prédits seront également générés.
9. (Optionnel) si vous avez choisi le TYPE AA " bilatéral" dans l'étape 2, vous devez entrer des données audiométriques des deux oreilles.
10. Appuyez [MENU] pour entrer dans le menu.
11. Changer OREILLE en utilisant les touches de direction.
12. Appuyez sur [EXIT] pour revenir à l'écran Entrée Audiogramme. Les valeurs de seuil pour la première oreille seront affichées sur l'écran comme un point de départ pour l'entrée du nouvel audiogramme.
13. Répétez les étapes 4-8 pour entrer l'audiogramme pour la nouvelle oreille.

5.3.4 Mesure de la différence in vivo coupleur (RECD)

La différence in vivo coupleur (RECD) est la différence acoustique entre la réponse d'un écouteur d'insertion dans l'oreille et une réponse dans un coupleur de 2 centimètres cube. Il comprend deux mesures : une mesure au coupleur et une mesure in vivo. Les deux mesures sont exécutées avec un écouteur d'insertion. La partie au coupleur du RECD est exécutée quand vous étalonnez l'écouteur d'insertion utilisé dans la mesure. Quand cet étalonnage est effectué, la mesure au coupleur est sauvegardée dans la mémoire permanente de l'analyseur FP35. Voir l'Annexe C du Manuel de l'Opérateur pour les instructions de l'exécution de l'étalonnage de l'écouteur d'insertion.

5.3.4.1 Configuration de l'Analyseur pour le RECD

Cette section décrit comment installer l'analyseur pour exécuter la partie invivo du RECD.

1. Entrez dans l'écran Entrée Audiogramme (Voir la Section 5.3.1).
2. Appuyez sur [MENU].

3. Choisissez l'OREILLE testée, en utilisant [◀] si nécessaire.
4. Choisissez le TRANSDUCTEUR en utilisant [▲ , ▼].
5. Appuyez [◀ , ▶] pour choisir 1 ER3.
6. Appuyez sur [EXIT] pour revenir à l'écran Entrée Audiogramme.
7. Appuyez sur [F2] plusieurs fois jusqu'à ce que le RECD SELECTION (ou REDD SELECTION) soit choisi. Vous verrez apparaître à droite sur l'écran une colonne supplémentaire d'informations moyennes en RECD pour l'âge choisi.
8. Assurez-vous que MONTREZ RECD est affiché au-dessus de [F5]. Si non, appuyez sur [F5].
9. Regardez en bas à droit au fond de l'écran de LCD. Si vous voyez le message "Ecouteur Non étalonne," vous aurez besoin de suivre les instructions trouvées dans l'Annexe C du Manuel de l'Opérateur pour étalonner les écouteurs d'insertion. Voir la figure 5.3.4.1.
10. Appuyez sur [F3] pour choisir MESURE RECD.
11. Branchez l'écouteur intra auriculaire dans la prise prévue à cet effet à l'arrière du FP35.

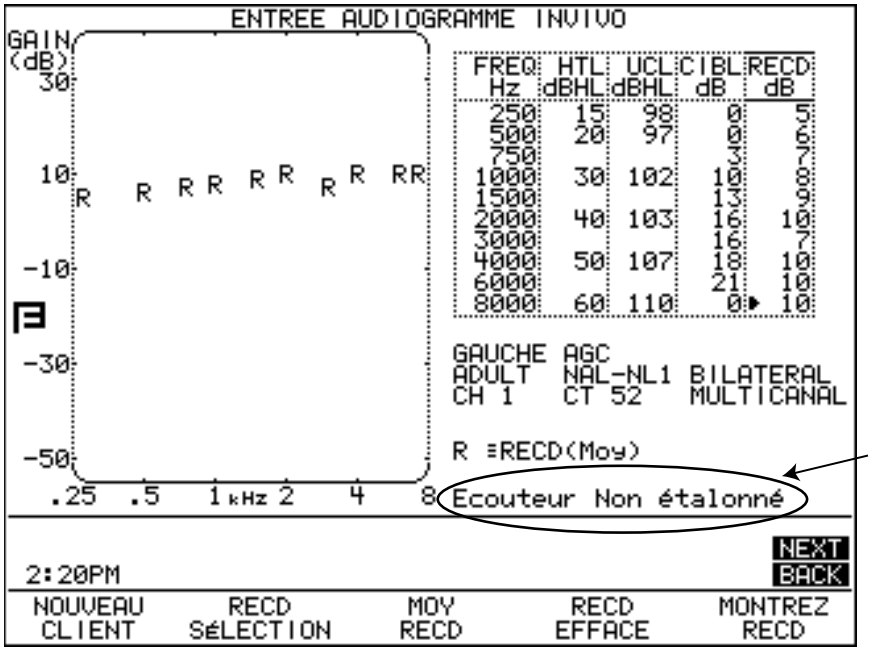


Figure 5.3.4.1—Cet écran indique que la partie au coupleur RECD doit être prise.

5.3.4.2 Installation du patient pour le RECD

Cette section décrit comment installer le patient pour la partie invivo de la mesure de RECD.

1. Insérez le microphone sonde dans l'oreille de votre patient. Voir la figure 5.3.4.2A.
2. Insérez l'embout auriculaire individualisé ou l'embout en mousse couplé à l'écouteur d'insertion dans l'oreille de votre patient. Voir la figure 5.3.4.2B.

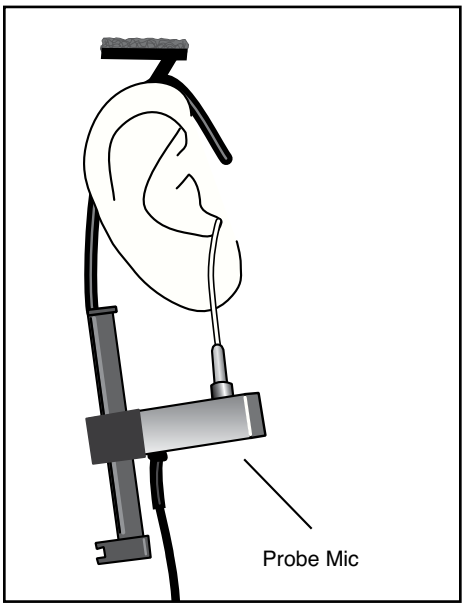


Figure 5.3.4.2A—insertion du microphone sonde

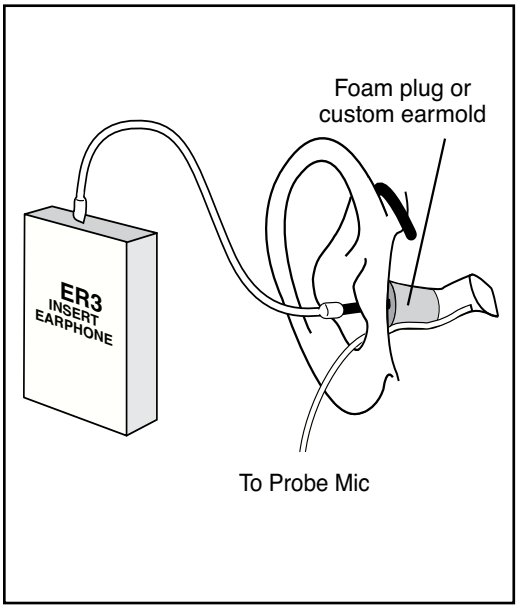


Figure 5.3.4.2B—l'embout en mousse raccordé à l'écouteur d'insertion

5.3.4.3 Effectuer la mesure de RECD

Si vous avez suivi les étapes décrites dans les Sections 5.3.4.1 et 5.3.4.2, vous devez appuyer sur [START/STOP] pour effectuer la mesure de RECD. Les résultats seront affichés en format graphique dB GAIN aussi ainsi qu'en format numérique dans la table de données. Pour effacer le RECD mesuré, appuyez sur [F4] (RECD EFFACE) et [START/STOP].

5.4 Test du gain d'insertion

Un test de gain d'insertion évalue le gain fournit par l'appareil auditif au patient comparé à sa réponse du conduit auditif non appareillé. **Cette section suppose que vous ayez déjà généré une courbe cible (voir la Section 5.3.2 et 5.3.3) et que vous êtes prêt à tester.**

L'écran APPAR. GAIN et l'écran GAIN d'INSERTION INVIVO sont très semblables. L'écran APPAR. GAIN affiche des cibles et des mesures du point de vue du gain. C'est à dire, c'est la différence entre la mesure du microphone sonde à l'intérieur de l'oreille et celle du microphone de référence à l'extérieur de l'oreille. Le FP35 affiche la quantité du signal amplifié à l'intérieur de l'oreille, en incluant l'amplification naturelle fournie par la forme de l'oreille. L'écran GAIN d'INSERTION INVIVO affiche les mesures de gain d'insertion et la cible de gain d'insertion. Le gain d'insertion est la différence entre la réponse avec et sans appareil. Il montre seulement le gain créé par l'appareil auditif au-dessus de la réponse sans appareil.

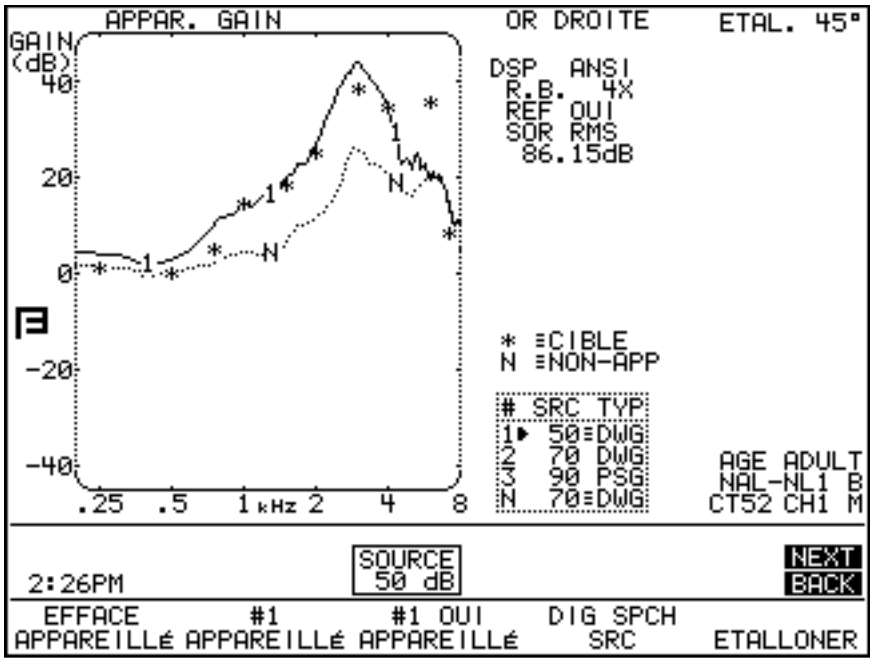


Figure 5.4A—L'écran Oreille Appareillée et Gain Invivo

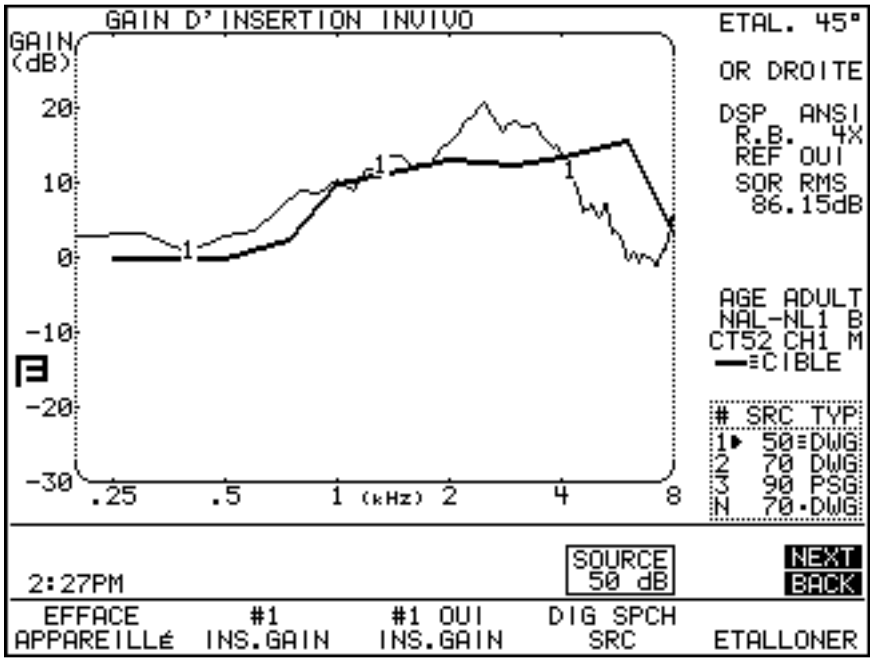


Figure 5.4B—L'écran de Gain d'Insertion Invivo

5.4.1 Mesure de la résonnance conduit (oreille nue)

La première étape dans la mesure de gain d'insertion est la mesure de la réponse sans appareil. Vous pouvez le faire dans l'écran APPAR. GAIN ou dans l'écran Gain d'Insertion.

Si vous utilisez la réponse moyenne sans appareil, passez à la section suivante.

1. Placez le tube sonde dans l'oreille de votre patient comme décrit dans la Section 4.2.4. Etalonnez le haut-parleur. Voir la Section 5.2.6.
2. Appuyez sur [F4] pour choisir le type de signal. Le COMP est utilisé habituellement.
3. Appuyez sur [F2] pour choisir #N NON APPARE.
4. Utilisez les touches [▲ , ▼] pour régler l'amplitude de la source à 65 ou 70 décibels SPL.
5. Demandez au patient de se tenir dans la même position que celle qu'il avait pendant le l'étalonnage et appuyez [START/STOP] pour commencer à mesurer la réponse sans appareil. Si vous utilisez le signal composite (COMP), appuyez sur [START/STOP] quand la mesure se stabilise.
6. Le gain non appareillé invivo (Real Ear Unaided Gain ou REUG) sera affiché sur le graphique comme un trait pointillé marqué avec la lettre N.

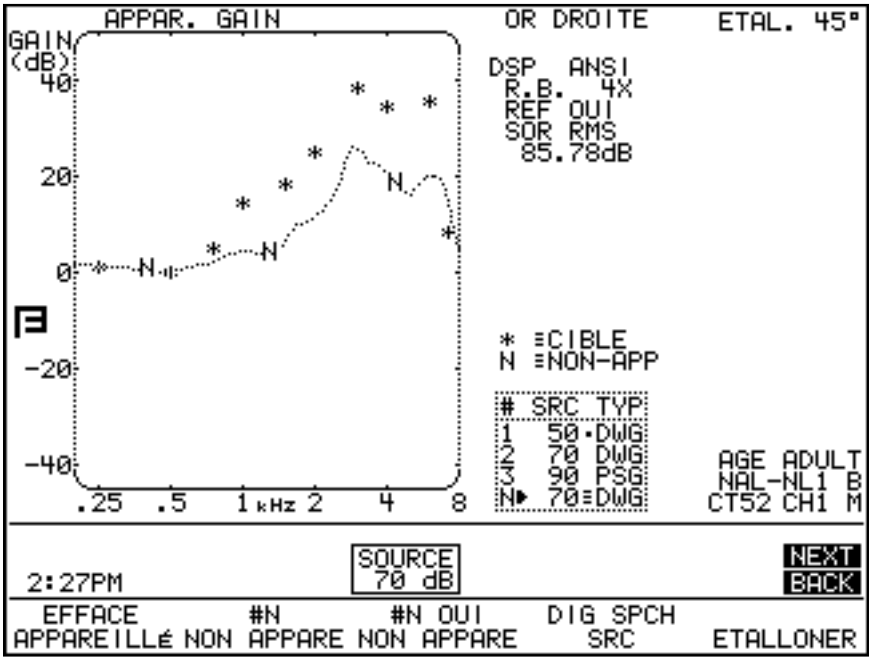


Figure 5.4.1—la réponse non appareillée

5.4.2 Mesure de la réponse appareillée

La deuxième étape dans une mesure de gain d'insertion est la réponse avec appareil. Si vous désirez voir la mesure comme une courbe de gain d'insertion et la comparer à une cible de gain d'insertion, prenez la mesure dans l'écran Gain d'Insertion. Si vous préférez voir la réponse appareillée et le gain invivo et les comparer à une cible de gain d'insertion, faites la mesure dans l'écran Appareillée & Gain Invivo. Déplacez-vous entre les deux écrans en utilisant les touches [NEXT] et [BACK] lorsque vous êtes dans le mode invivo. Chaque fois que vous prendrez une mesure sur un de ces écrans, il sera automatiquement converti et placé dans l'autre écran.

Effectuer une mesure appareillée:

1. Placez l'appareil dans l'oreille du patient en faisant attention de ne pas faire bouger le tube sonde davantage dans le conduit auditif. Lorsque l'appareil est dans l'oreille, la marque rouge sur le tube sonde devrait être à la même position qu'il était pour le test sans appareil. (Voir la figure 5.2.4C.)
2. Demandez au patient de régler le contrôle de gain de son appareil au niveau d'utilisation normal.
3. Appuyez sur [F4] pour choisir le type source. DIG SPCH est recommandé.
4. Utilisez les boutons [▲ , ▼] pour régler l'amplitude de la source au niveau désiré, habituellement le même niveau utilisé pour la mesure sans appareil.
5. Demandez au patient de reprendre la position dans laquelle il était pour l'étalonnage. Dites-lui de se tenir tranquille pendant que le signal est en marche.
6. Appuyez sur [START/STOP] pour lancer le signal. La réponse appareillée apparaîtra sur le graphique comme une ligne fine étiquetée d'un numéro de courbe. Voir la figure 5.4.2.
7. Appuyez sur [START/STOP] pour finir la mesure si vous utilisez le COMP, ou DIG SPCH.
8. Si désiré, appuyez sur [F2] pour choisir un autre numéro de courbe et répétez les étapes 3-7.

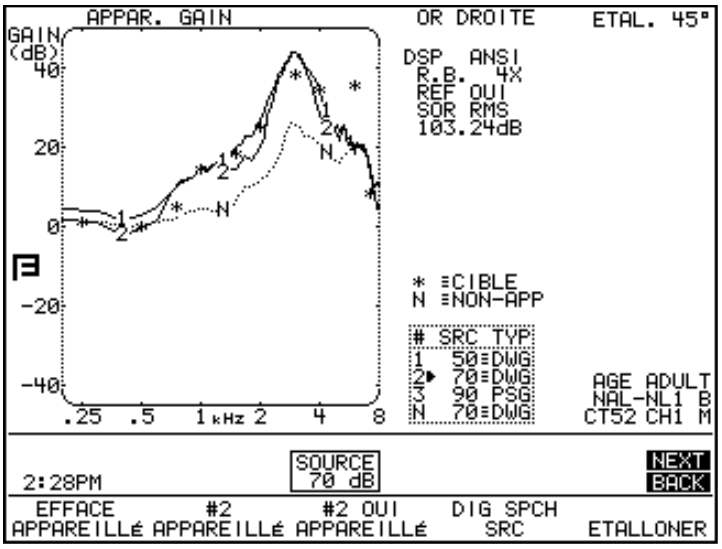


Figure 5.4.2—la réponse appareillée et non appareillée. Le N est la courbe sans appareil. Les courbes 1 et 2 représentent des courbes avec appareil 1 et 2. Les étoiles indiquent la cible de gain avec appareil.

5.4.3 Visualisation des réponses avec et sans appareil en plein écran

Si désiré, vous pouvez voir l'affichage de APPAR. GAIN comme un graphique en plein écran, enlevant du même coup les informations qui se trouvent normalement à droite du graphique. Appuyez sur [MENU] et utilisez les touches de direction pour changer le DONNEE/GRAPHE à GRAPHE 2X. Appuyez sur [MENU] ou [EXIT] pour fermer le menu. Voir figure 5.4.3. Si vous préférez ne pas passer par le menu, vous pouvez utiliser les flèches de direction (droite et gauche) pour changer l'affichage entre le graphique standard, le plus grand graphique et la visualisation des données.

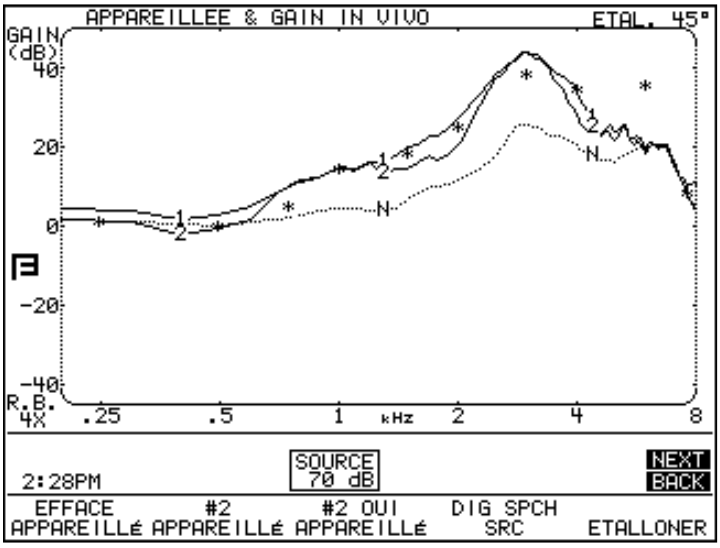


Figure 5.4.3—Réponse Appareillée et Gain Invivo en plein écran

5.4.4 Test automatique

L'analyseur FP35 a la capacité de produire des mesures invivo de réponses appareillées automatiquement. Cette caractéristique évalue automatiquement les trois mesures avec appareil sans avoir besoin de l'intervention d'utilisateur entre les mesures. TESTS AUTO mesure toujours #1, #2, et #3 Appareillé, dans cet ordre.

Comment Permettre le TESTS AUTO :

1. Appuyez sur [MENU] dans l'écran de mesure invivo.
2. Utilisez [▲ , ▼] pour choisir TESTS AUTO et le mettre sur ON.
3. Appuyez sur [EXIT] pour fermer le menu.
4. Appuyez sur [START/STOP]. L'analyseur évaluera automatiquement #1, #2, et #3 appareillé.

La caractéristique TESTS AUTO peut être mis en défaut à ON. Voir la Section 2.2 pour les détails.

5.4.5 Test des appareils auditifs directionnels

L'écran de Gain d'Insertion est un bon endroit pour exécuter une épreuve de directivité pour les appareils auditifs directionnels. Dans une mesure de gain d'insertion, la courbe non appareillée est soustraite de la courbe appareillée pour obtenir la courbe de gain d'insertion. Vous pouvez utiliser cette fonctionnalité pour savoir combien de gain les microphones directionnels de l'appareil auditif fournissent.

Évaluer la directivité:

1. Placez le tube sonde dans l'oreille de votre patient comme décrit dans la Section 5.2.4 et étalonnez le haut-parleur comme décrit dans la Section 5.2.6. Bien que nous recommandions d'habitude l'azimut de 45º pour les mesures invivo, pour cette mesure vous devriez utiliser l'azimut de 0º, avec le haut-parleur directement devant le patient.
2. Placez l'appareil auditif dans l'oreille de votre patient, et assurez-vous de ne pas déplacer le tube sonde.
3. Entrez dans l'écran Appareillé & Gain Invivo. Utilisez les touches [NEXT] et [BACK] si nécessaire.
4. Utilisez [F2] pour choisir #1 Appareillé
5. Utilisez [F4] pour choisir le type de signal. DIG SPCH est recommandé.
6. Utilisez [▲ , ▼] pour choisir une source de signal de 65 dB SPL (niveau de pression sonore).
7. Appuyez sur [START/STOP] pour faire la mesure. Appuyez sur [START/STOP] de nouveau pour arrêter le signal dès que la mesure s'est stabilisée. Cette courbe sera la mesure "de face".

8. Tournez votre patient pour que le revers de sa tête fasse face au haut-parleur. Voir la figure 5.4.5A. Alternativement, si vous utilisez un haut-parleur externe sur un bras articulé (optionnel), vous pouvez faire tourner le haut-parleur autour du patient.
9. Utilisez [F2] pour choisir #N NON APPARE. Bien que ce soit une mesure avec appareil, le choix de mesure sans appareil vous donnera une courbe de soustraction directionnelle quand la deuxième mesure sera accomplie.
10. Utilisez [F4] pour choisir le type de signal utilisé dans la mesure “de face”.
11. Utilisez [▲ , ▼] pour choisir une source de signal de 65 décibels SPL (niveau de pression sonore).
12. Appuyez sur [START/STOP] pour faire la mesure. Appuyez sur [START/STOP] de nouveau pour arrêter le signal dès que la mesure s’est stabilisée. Cette courbe est la mesure “inversée”. Voir la figure 5.4.5B.
13. Appuyez sur [NEXT] pour entrer dans l’écran de Gain d’Insertion. La courbe de mesure affichée est la différence entre “de face” et la mesure “inversée”, c’est à dire l’avantage d’amplification fourni par les microphones directionnels de l’appareil auditif. Voir la figure 5.4.5C.

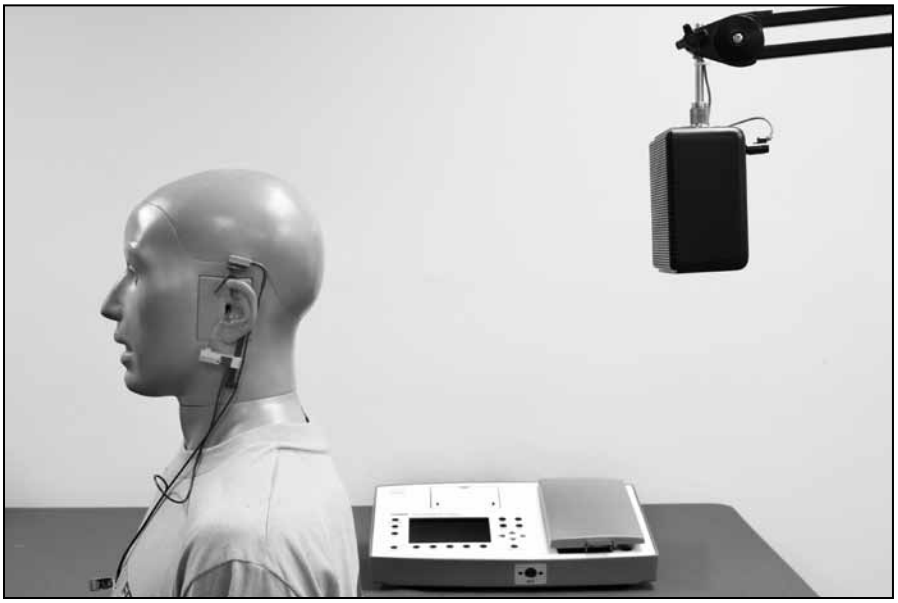


Figure 5.4.5A—L’organisation “Inversée” avec appareils directionnels.

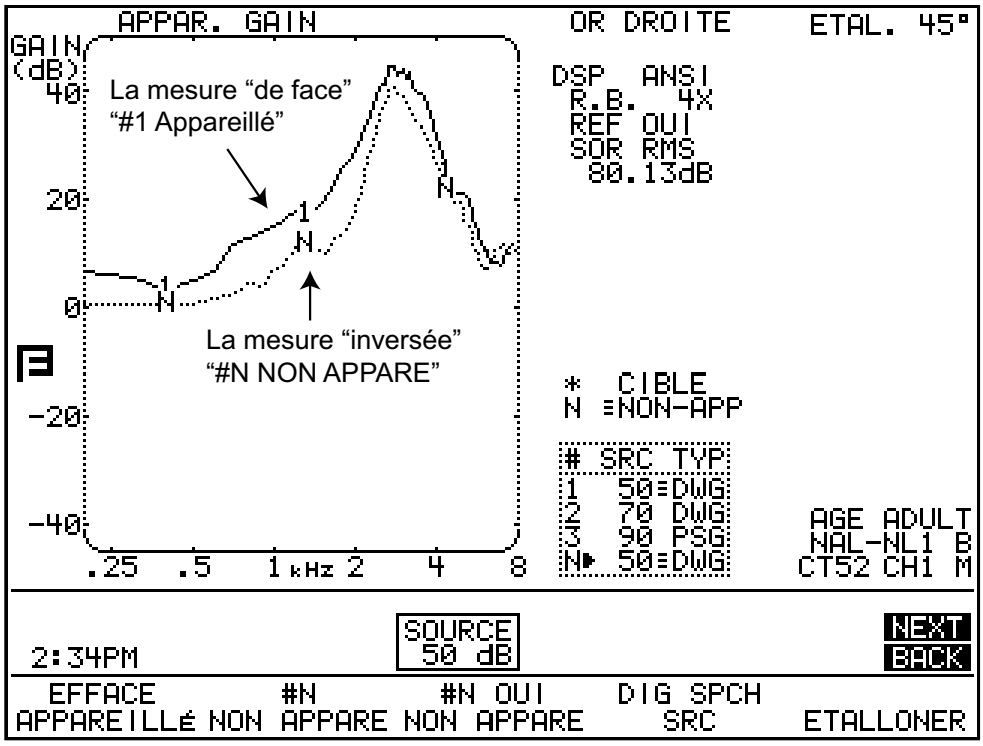


Figure 5.4.5B—Les mesures —”de face” et “inversée” d’appareils directionnels sur l’écran Appar. Gain.

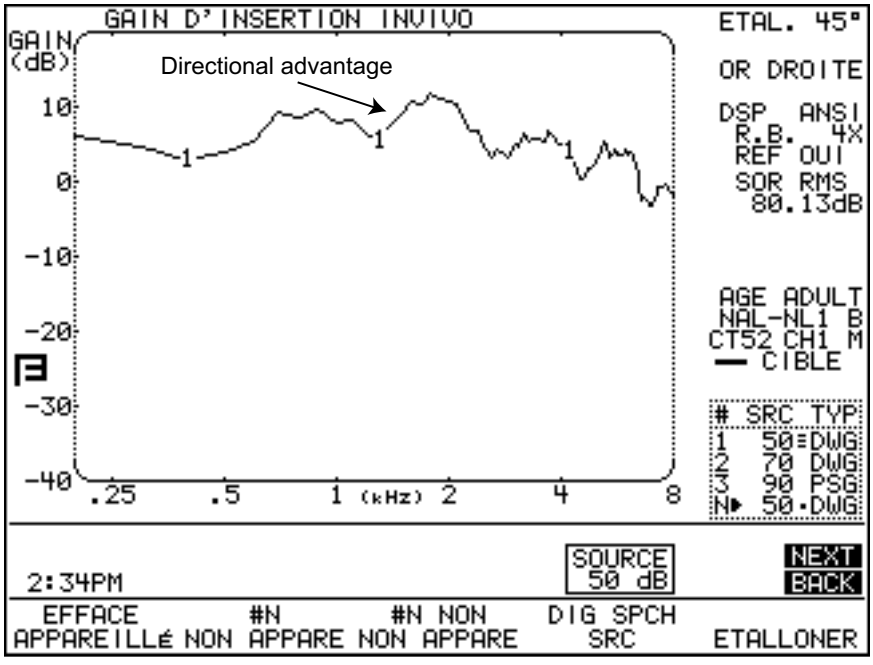


Figure 5.4.5C—La quantité d’amplification fournie par les microphones directionnels.

5.5 Test dans l'écran SPL (niveau de pression sonore)

L'écran SPL autorise l'utilisateur à voir toutes les composantes importantes de la perte d'audition d'un patient et de l'appareil auditif sur un écran en décibel SPL. Les seuils d'audition et les niveaux d'inconfort, qui sont généralement mesurés en HL, sont convertis en SPL. La cible de gain d'insertion est aussi convertie en SPL. Vous pouvez mesurer et afficher la réponse sans appareil et trois réponses avec appareil, en SPL, à trois différents niveaux d'amplitude de source. La possession de toutes ces informations dans un format commun fournit une façon convenable de voir la perte d'audition et l'amplification fournie par l'appareil auditif sans la confusion de différents systèmes de référence. Les amplitudes implicites d'usine utilisées dans ce programme sont généralement 50, 65 et 90 décibels. (Quand DSL est choisie, ces niveaux implicites varieront.) L'utilisateur peut choisir d'autres niveaux d'amplitude en accomplissant les tests.

L'idée est de s'assurer que:

- Les sons faibles sont audibles (#1 Appareillé).
- Les sons modérés sont confortables (#2 Appareillé).
- Les sons forts n'excèdent pas le niveau d'intensité inconfortable de l'utilisateur (#3 Appareillé).

Cette technique est surtout appropriée pour les appareils auditifs non linéaires.

5.5.1 Visualisation de l'affichage SPL

L'information sur l'écran SPL est semblable aux informations sur les autres écrans de mesure invivo. Pourtant, en plus des courbes de mesure et de la cible SPL-convertie, l'écran de SPL affiche aussi des seuils SPL-convertis et des niveaux d'inconfort, en vous permettant de comparer directement les courbes de mesure aux informations audiométriques.

X indique les seuils de l'oreille gauche
O indique les seuils de l'oreille
* indique la cible
U indique les niveaux d'inconfort

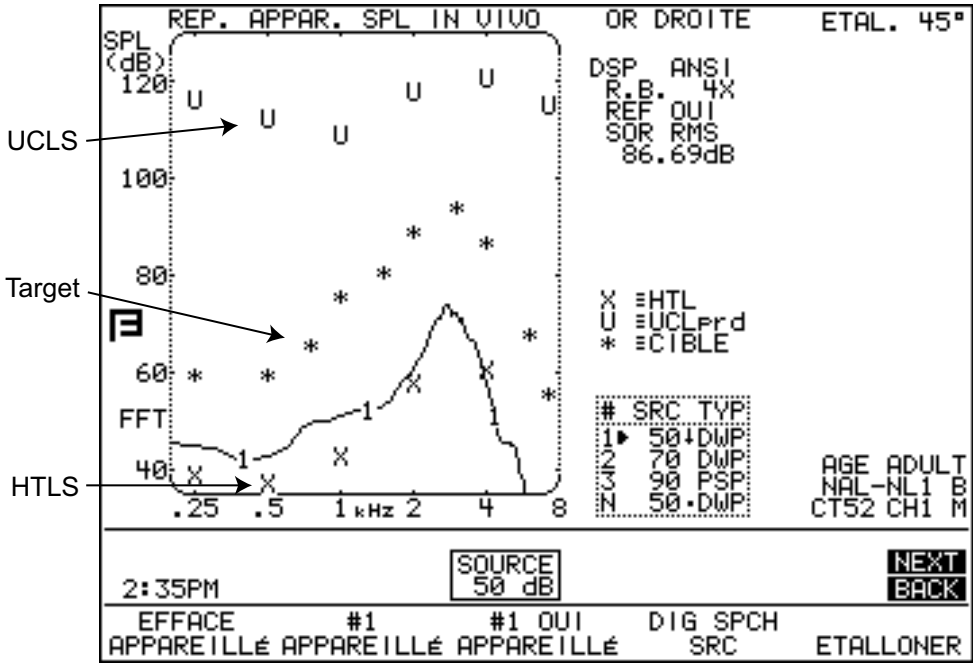


Figure 5.5.1—L'affichage SPL

5.5.2 Test en SPL

Cette section suppose que vous avez déjà entré les données audiométriques du patient sur l'écran Entrée Audiogramme et que vous ayez généré une cible. Voir la Section 5.3.3 et 5.3.4 pour plus de détails.

1. Placez le tube de sonde dans l'oreille du patient selon les instructions fournies dans la Section 5.2.4.
2. Insérez l'appareil dans l'oreille du patient, soyez prudent de ne pas faire bouger le tube sonde (Voir le figure 5.2.4C). N'allumez pas l'appareil.
3. Demandez au patient de se tenir tranquille quand le signal est présenté.
4. Appuyez sur [F5] et [START/STOP] pour étalonner.
5. Demandez au patient d'allumer l'appareil et de régler le contrôle de gain au niveau d'utilisation normal.
6. Utilisez [F2] pour choisir #1 Appareillé
7. Utilisez [F4] pour choisir le type source pour #1 Appareillé et utilisez les touches de [▲ , ▼] pour régler l'amplitude de la source en décibels
8. Demandez au patient de regagner la position dans laquelle il était pendant l'étalonnage et rappelez-lui de rester tranquille pendant que le signal est présenté.
9. Appuyez sur [START/STOP] pour tester. Si vous utilisez le COMP, DIG SPCH, vous aurez besoin d'appuyer sur [START/STOP] de nouveau pour arrêter le signal.
10. Répétez les étapes 6 à 9 pour les #2 Appareillé et #3 Appareillé. Voir la figure 5.5.2.

En général, #1 Appareillé est testé aux niveaux bas (50 décibels SPL) pour vous assurer que les sons faibles sont au-dessus des valeurs de seuil du patient. #2 Appareillé est testé aux niveaux moyens (65-70 décibels SPL) pour vous assurer que l'appareil rencontre la cible. #3 Appareillé est testé aux niveaux forts (90 décibels SPL) pour vous assurer que les sons forts sont en dessous des UCLs (niveaux d'inconfort) du patient.

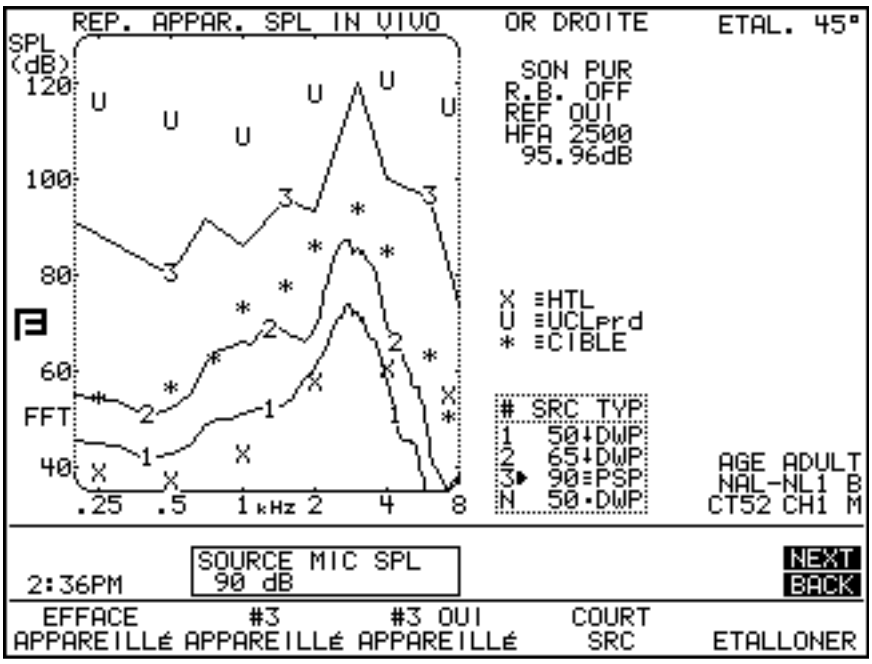


Figure 5.5.2—L'écran REP.APPAR.SPL INVIVO avec les mesures

5.5.3 L'observation des résultats SPL in vivo en plein écran

Normalement l'écran SPL invivo est affiché avec le graphique à gauche et les informations importantes à droite. Vous pouvez enlever les informations et voir les résultats sur un grand graphique comme montré dans la figure 5.5.3.

Pour faire ceci:

1. Appuyez sur [MENU].
2. Utilisez les touches de direction pour changer DONNEES/GRAPHE en GRAPHE 2X.
3. Appuyez sur [MENU] pour fermer le menu. Le graphique sera en plein écran.

Alternativement, vous pouvez utiliser les touches de direction [◂ , ▸] de l'écran SPL Invivo pour changer rapidement de visualisation entre in vivo standard, SPL, SPL invivo plein écran, et données numériques.

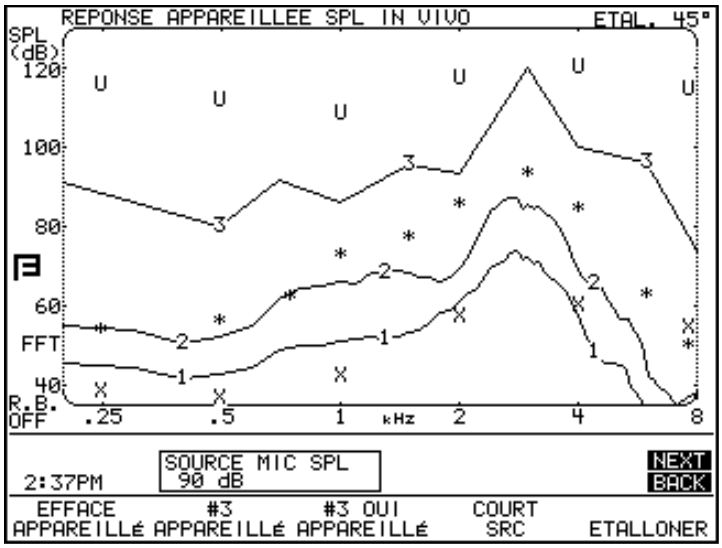


Figure 5.5.3—Résultats–SPL en plein écran

5.5.4 Test automatique

L'analyseur FP35 a la capacité de faire des mesures automatiques invivo avec appareil. Cette caractéristique teste automatiquement les trois mesures avec appareil sans avoir besoin d'intervention d'utilisateur entre les mesures. Le TESTS AUTO mesure toujours#1, #2, et #3 Appareillé, dans cet ordre.

Afin de permettre TESTS AUTO:

1. Appuyez sur [MENU] dans l'écran de mesure in vivo.
2. Utilisez [▲ , ▼] pour choisir TESTS AUTO et le mettre sur ON.
3. Appuyez sur [EXIT] pour fermer le menu.
4. Appuyez sur [START/STOP]. L'analyseur testera automatiquement #1, #2, et #3 Appareillé.

La caractéristique TESTS AUTO peut être mis sur ON pour défaut. Voir la Section 2.2 pour les détails.

5.6 Test du Visible Speech

Dans le mode Analyse de Spectre (Spectrum Analysis), disponible avec l'option COMP/DIG SPCH, vous pouvez utiliser un signal externe de votre choix avec vos mesures invivo, incluant des sons provenant par exemple d'un lecteur de CD, la propre voix du patient, ou la voix d'un membre de famille ou d'un époux. Plusieurs méthodes différentes pour utiliser le signal externe dans vos mesures invivo sont décrites dans cette section. Quand vous utilisez la parole directe (live speech) dans l'écran SPL invivo, vous pouvez comparer la réponse de l'appareil auditif à la parole directe aux niveaux de seuil et niveaux d'inconfort du patient. Cela peut devenir un instrument pour conseiller votre patient.

5.6.1 L'utilisation de la parole comme signal de test

Le test Visible Speech peut être exécuté avec un signal de voix réelle ou avec un stimulus préenregistré sur un lecteur CD externe ou un lecteur MP3. C'est surtout utile si l'époux ou un membre de la famille du patient se trouve dans la pièce du test. Vous pouvez utiliser sa voix comme signal de test pour instruire tant le patient que l'époux afin qu'ils soient près l'un de l'autre pour que l'appareil auditif fonctionne efficacement. Le Visible Speech peut être exécuté sur n'importe quel écran de mesure invivo, mais cette section se concentrera sur les mesures dans l'écran SPL Invivo.

Pour établir le Visible Speech:

1. Suivez les instructions dans la Section 5.2 pour préparer le patient et l'appareil auditif pour les mesures invivo. Le haut-parleur n'a pas besoin d'être étalonné pour les tests à la voix.
2. Insérez l'appareil auditif du patient soigneusement et allumez-le avec le contrôle de volume réglé pour une utilisation normale.
3. Suivez les instructions dans la Section 5.3 pour créer une cible invivo, si désiré.
4. Entrez dans l'écran SPL Invivo en utilisant [NEXT] dans l'écran Entrée Audiogramme.
5. Assurez-vous que #1 Appareillé est indiqué au-dessus de F2. Si nécessaire, utilisez [F2] pour changer le numéro de courbe. Le Visible Speech ne fonctionnera pas si la courbe #1 Non Appareillé est choisie.
6. Utilisez [F4] pour choisir COMP.
7. Appuyez sur [▼] plusieurs fois jusqu'à ce que la SOURCE soit sur OFF, Ceci est affiché dans la zone de source de l'affichage, au-dessus de la touche F3.
8. Appuyez sur [MENU] pour ouvrir le menu local.
9. Utilisez [▲, ▼] pour choisir SPECTRE VOCALE. La sélection de BARRES affichera un ensemble de barres verticales indiquant la réponse maximale et minimale durant le test. La sélection MOY affichera une deuxième courbe pendant la mesure, en indiquant la réponse moyenne faite pendant la durée du test, en utilisant une méthode de peak decay.
10. Utilisez [▲, ▼] R.B. (réduction de bruit) ou (COMP) et [◀, ▶] pour choisir le degré de moyenne souhaité quand les mesures sont exécutées. Un nombre élevé de réduction de bruit créera une courbe plus lisse qui s'actualisera plus progressivement avec davantage d'échantillonnage. Si la réduction de bruit sélectionnée est faible ou OFF, la courbe de mesure s'actualisera plus vite avec moins d'échantillonnage de signal.
11. Appuyer sur [EXIT] pour fermer le menu local.

Pour utiliser un lecteur CD/MP3 externe

Si votre FP35 a été fabriqué après octobre 2008, vous pouvez raccorder un lecteur CD externe ou MP3 sur l'analyseur FP35 et lire le signal par le haut-parleur du FP35

en utilisant prise jack “line-in » de 3.5 millimètres à l’arrière de l’analyseur. Si votre analyseur n’a pas cette prise, sans doute a t- il été fabriqué avant l’adjonction de cette caractéristique. Les analyseurs existants peuvent être modernisés (upgradés). Contactez votre distributeur FONIX pour plus de détails.

Quand le FP35 est dans le mode analyse de spectre (comme décrit dans la section ci-dessus) et un lecteur externe est raccordé en utilisant la prise « line-in », alors le FP35 liera automatiquement n’importe quelle morceau provenant du lecteur externe.

Pour étalonner un signal préenregistré:

Nous recommandons d’étalonner le signal externe pour obtenir les meilleurs résultats de mesure. Beaucoup de CDs utilisés dans le domaine de la santé de l’audition contiennent des pistes d’étalonnage qui se trouvent généralement sur la première piste du CD. C’est généralement un signal bruit blanc enregistré à un niveau particulier constant.

1. Préparez le patient pour les mesures invivo comme décrit dans la section “Pour établir le Visible Speech” ci-dessus.
2. Mettez l’analyseur dans le mode analyse de spectre et lisez la piste d’étalonnage du CD par le haut-parleur du FP35. Pour commencer une mesure appuyez sur [START/STOP].
3. Réglez le contrôle du volume sur le lecteur externe jusqu’à ce que la mesure SOR RMS (se trouvant à droite du graphique de mesure, au-dessus de RMS) corresponde au niveau désiré du son d’étalonnage. Ce niveau devrait être indiqué sur le livret d’instruction du CD.

Commencer à mesurer:

1. Appuyez sur [START/STOP] pour commencer la mesure.
2. Lancez votre signal d’entrée:
   a. Si vous utilisez la voix directe, comme celle de l’époux du patient, demandez à cette personne de parler au patient à environ 6 pieds de distance (2 mètres). Il est préférable qu’il lise à haute-voix.
   b. Si vous utilisez un signal préenregistré, lancez le signal du lecteur externe.
3. Examinez le graphique de mesure. L’écran affichera la réponse de l’appareil auditif à la voix réelle ou au signal préenregistré et comment il se comporte dan la zone conversationnelle (speech banana, ou speech canoë). Si vous avez choisi le paramètre BARRES dans l’étape numéro 9 du paragraphe sur la préparation du Visible Speech, vous verrez une succession de barres à l’écran, en indiquant les pics maximums de la parole. Si vous avez choisi le paramètre MOY, vous verrez une deuxième courbe représentée par des petits diamants indiquant la réponse moyenne à long terme pendant toute la durée du test. Voir la figure 5.6.1.
4. Appuyez sur [START/STOP] pour arrêter la mesure. Montrez à votre patient et à son époux comment l’appareil auditif a amplifié la parole.

5. Appuyez sur [F2] pour choisir #2 Appareillé et répétez les étapes 5-6 dans la section ci-dessus. Appuyez sur [START/STOP] pour commencer une deuxième mesure. En utilisant un signal de voix directe, demandez au conjoint(e) de votre patient(e) de se tenir debout à 3 pieds de distance (1 mètre) et de parler à nouveau.
6. Appuyez sur [START/STOP] pour arrêter la mesure. Lorsque la voix directe est utilisée, ce test peut montrer comment la distance a amélioré le gain de la réponse en fréquence.
7. Expérimentez de cette manière avec différentes distances. Cela aidera à montrer comment votre patient et son époux doivent être près l'un de l'autre pour obtenir l'intelligibilité maximale.

Note

La cible affichée dans l'écran SPL Invivo en mode analyse de spectre, suppose un niveau d'entrée de 60 décibels SPL.

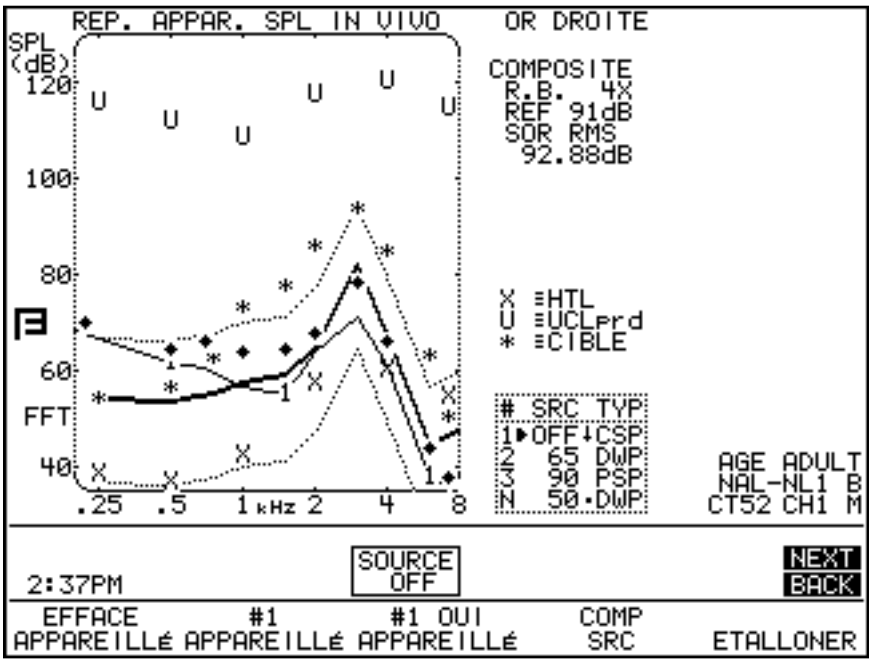


Figure 5.6.1—Le Test Visible Speech

5.6.2 Mesure de l'effet d'occlusion

Si vous avez l'option COMP/DIG SPCH, vous pouvez utiliser l'écran APPAR. GAIN pour mesurer l'effet d'occlusion d'un appareil auditif. En analysant le spectre de la propre voix de votre patient, vous pouvez juger si l'effet d'occlusion rendra l'appareil auditif inconfortable et vous pouvez mesurer une amélioration (la diminution) de l'effet d'occlusion après avoir réglé l'ouverture de l'évent de l'appareil.

Préparation de la mesure de l'effet d'occlusion:

1. Entrez dans l'écran Appareillé et Non Appareillé. Appuyez sur [F2] dans l'écran d'accueil et utilisez [NEXT] ou [BACK] jusqu'à ce que l'écran APPAR. GAIN apparaisse.
2. Suivez les instructions dans la Section 5.2.4 pour insérer le tube sonde dans l'oreille de votre patient. Il n'y a aucun besoin d'étalonner le haut-parleur pour la mesure de l'effet d'occlusion.
3. Insérez l'appareil auditif du patient, en prenant soin de ne pas déplacer le tube sonde. L'appareil auditif peut être allumé ou éteint.
4. Utilisez [F2] pour choisir Non Appareillé.
5. Utilisez [F4] pour choisir COMP.
6. Appuyez sur [▼] plusieurs fois jusqu'à ce que la SOURCE soit éteinte. Cela est affiché au-dessus de la touche F3.
7. Appuyez sur [MENU] pour ouvrir le menu local et utiliser les touches de direction pour changer R.B. (COMP) à 16X. Cela augmentera la quantité d'échantillonnage du signal que l'analyseur effectuera lorsque les mesures seront exécutées. Appuyez sur [EXIT] pour fermer le menu local.

Comment mesurer l'effet d'occlusion:

1. Appuyez sur [START/STOP] pour commencer la mesure.
2. Demandez à votre patient de dire la voyelle "iii".
3. Appuyez sur [START/STOP] pendant que le "iii" est émis et une fois la courbe stabilisée. Le patient peut maintenant arrêter de parler.
4. Regardez l'augmentation dans les fréquences basses. Si cela semble haut, vous pouvez envisager l'augmentation de la taille de l'évent pour prévenir le manque de confort créé par l'effet d'occlusion.
5. Appuyez sur [F2] pour choisir #1 Appareillé. Assurez-vous que COMP est la source choisie au-dessus de F4 et que la SOURCE en décibel est éteinte (OFF). Utilisez [F4] et [▼] pour faire ces sélections, si nécessaire.
6. Appuyez sur [START/STOP] pour commencer une deuxième mesure.
7. Demandez à votre patient de dire la voyelle "iii" à nouveau. Appuyez sur [START/STOP] pendant la vocalisation quand la mesure s'est stabilisée. (Vous pouvez alors dire à votre patient de s'arrêter.)
8. Comparez #1 Appareillé à la mesure "Non Appareillé" pour voir comment vos réglages d'évent ont changé la réponse de l'appareil auditif.
9. Appuyez sur [NEXT] pour voir l'écran Gain d'Insertion. Cela vous montrera la différence réelle que font vos réglages—la première mesure est soustraite de la deuxième mesure.

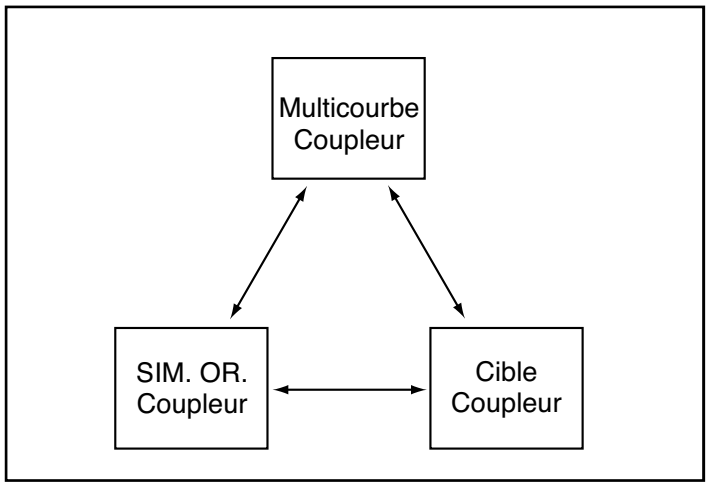
Cibles 2 cc

Sur les écrans cibles de 2 centimètres cube, vous pouvez mesurer des appareils auditifs en utilisant un coupleur dans un caisson insonorisé et les comparer à une cible. Ce type de test est surtout utile lors de l'adaptation d'un patient incapable de se tenir tranquille pour une mesure invivo (d'oreille réelle), comme un bébé ou un jeune enfant. Il y a deux écrans de cibles de 2 centimètres cube disponibles : l'écran de 2cc CIBLE COUPLEUR, qui convertit des cibles invivo en cibles de coupleur et l'écran de 2cc SIM. OR. CIBLE, qui convertit des mesures de coupleur en mesures invivo simulées. **L'option invivo est requise pour accéder à ces écrans.**

Sur l'écran 2cc CIBLE COUPLEUR, les cibles invivo sont converties en cibles au coupleur pour que vous puissiez les comparer aux mesures au coupleur. Les cibles et les mesures peuvent être affichées en GAIN ou en décibel SPL.

Sur l'écran 2cc SIM. OR. CIBLE, l'approche inverse est utilisée et les vraies cibles invivo sont affichées. Quand les mesures de coupleur sont prises, les courbes de réponse sont converties, en utilisant les valeurs de transformations de RECD (différence entre invivo et coupleur) moyenne ou mesurée, dans les mesures invivo simulées, qui peuvent alors être directement comparées aux cibles invivo affichées. Deux visualisations sont disponibles: gain d'insertion et SPL. Quand la visualisation SPL est choisie, le HTL (niveau de seuil d'audition) du patient et les valeurs d'UCL (niveau d'inconfort) sont aussi affichés sur l'écran. Ces HTL et valeurs d'UCL sont identiques à ceux qui seraient affichés sur l'écran de SPL invivo.

Les écrans Multicourbe Coupleur (décrit dans le Chapitre 2), la CIBLE COUPLEUR et les écrans de 2cc SIM. OR. COUPLEUR sont tous raccordés les uns aux autres par les touches [NEXT] et [BACK], semblables à la façon dont les écrans invivo sont raccordés les uns aux autres. N'importe quelle mesure prise sur un écran est automatiquement convertie aux autres écrans, en minimisant votre temps de mesure.



6.1 Création de la cible

Pour créer une cible et l'utiliser dans l'écran 2cc SIM. OR. COUPLEUR ou 2cc CIBLE COUPLEUR, vous devez entrer les valeurs de seuil du patient dans l'écran d'ENTREE AUDIOGRAMME, comme si vous créiez une cible invivo.

Créer une cible dans l'écran de 2cc CIBLE COUPLEUR:

1. Entrez dans l'écran d'Entree Audiogramme en appuyant sur [F2] de l'écran d'accueil et en utilisant les touches [NEXT] et [BACK] si nécessaire.
2. Suivez les instructions données dans la Section 5.3 pour entrer l'audiogramme du client et créer une cible invivo.
3. Suivez les instructions données dans la Section 5.3.4, pour mesurer le RECD du patient si vous le souhaitez.
4. Appuyez sur [EXIT] pour revenir à l'écran d'accueil.
5. Appuyez sur [F3] pour entrer dans un des écrans du MULTICOURBE COUPLEUR. Si l'écran actuel est le MULTICOURBE COUPLEUR (l'étiquette est trouvée en haut du grand graphique), appuyez sur [NEXT] pour entrer dans l'écran du 2cc CIBLE COUPLEUR.
6. Appuyez sur [MENU] et [BACK] pour entrer dans le MENU CIBLE. Mettez le TYPE AA , METHODE APPAR, AGE, EVENT dans ce menu en utilisant les touches de direction. Si vous créez une cible de coupleur NAL-NL1, vous devrez aussi mettre les COMPRESSION, CANAUX, LIMIT. APPAR. et TYPE APPAR. Voir la Section 5.3.3 pour les détails.
7. Appuyez sur [EXIT] pour revenir à l'écran de mesure. Vous êtes maintenant prêts à exécuter les mesures au coupleur.

6.2 Cible au coupleur

Appuyez [NEXT] de l'écran du MULTICOURBE COUPLEUR ou [BACK] de l'écran 2cc SIM. OR. COUPLEUR pour entrer dans l'écran du 2cc CIBLE COUPLEUR. Sur l'écran CIBLE COUPLEUR, la cible invivo est convertie en cible au coupleur affichée en dB GAIN ou dB SPL. La mesure au coupleur peut être exécutée et comparée directement à la cible. La seule différence fondamentale entre cet écran et l'écran du MULTICOURBE COUPLEUR (décrit dans le Chapitre 3), est l'addition de la CIBLE COUPLEUR. Voir la figure 6.2. Pour obtenir les cibles des conversions invivo en coupleur les plus exactes possibles, mesurez la réponse du conduit auditif non appareillé du patient dans un des écrans invivo (voir la Section 5.4.1) et le RECD dans l'écran Entrée Audiogramme (voir la Section 5.3.4). Quand ces mesures ne sont pas prises, les valeurs moyennes, corrigées pour l'âge du patient, sont substituées automatiquement. Voir la Section 3.2 pour les instructions concernant les mesures dans l'écran CIBLE COUPLEUR — l'opération dans l'écran CIBLE COUPLEUR est identique à l'opération dans l'écran MULTICOURBE COUPLEUR.

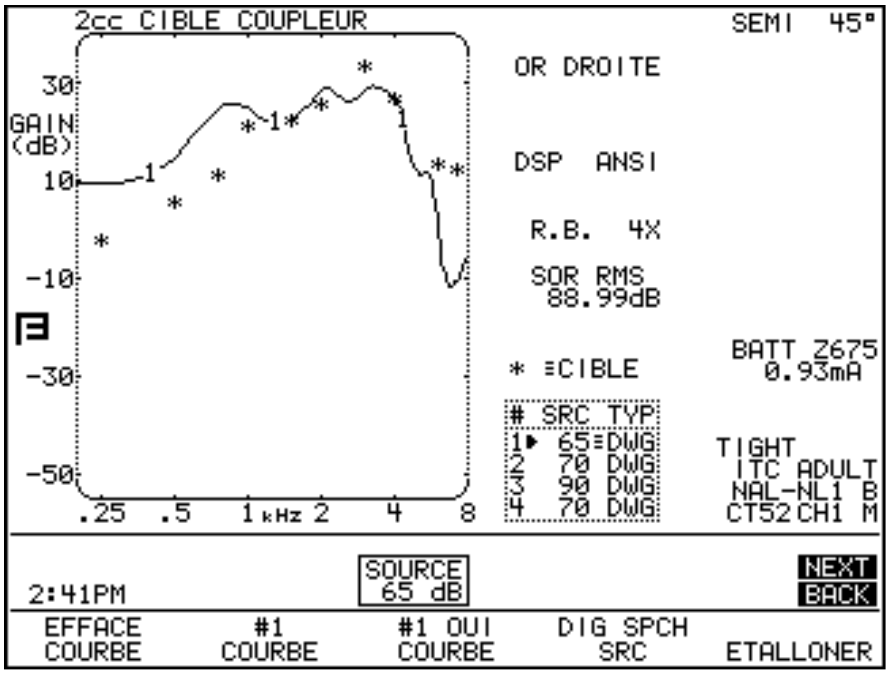


Figure 6.2—l'écran 2cc CIBLE COUPLEUR.

6.3 Coupleur Oreille Simulée

Appuyez sur [NEXT] dans l'écran 2cc CIBLE COUPLEUR ou [BACK] dans l'écran MULTICOURBE COUPLEUR pour entrer dans l'écran COUPLEUR OR SIM. Dans l'écran 2cc SIM. OR. COUPLEUR, la cible réelle de mesure invivo prescrite pour le client est affichée soit en décibel IG (le gain d'insertion) ou en décibel SPL. Quand la visualistion du 2cc SIM. OR. COUPLEUR est en décibel SPL, les seuils auditifs du patient et les valeurs de niveaux d'inconfort sont aussi affichés. N'importe quelle mesure de coupleur faite sur cet écran est convertie en mesures invivo simulées qui sont directement comparables à la cible invivo affichée.

Pour obtenir les cibles des conversions invivo en coupleur les plus exactes possibles, mesurez la réponse du conduit auditif non appareillé du patient dans un des écrans invivo (voir la Section 5.4.1). Le REUR (réponse du conduit auditif non appareillé en invivo) mesuré sera utilisé pour convertir les mesures de coupleur en mesures invivo simulées. Voir la Section 5.4.1 pour les instructions d'exécution de la mesure REUR. Dans la visualisation en SPL (Figure 6.3), les données audiométriques du patient (HTL et les valeurs d'UCL) sont converties de décibel HL en décibel SPL (niveau de pression sonore) et affichées sur l'écran. Pour obtenir précisément la conversion de HL en SPL (et la cible invivo la plus précise), mesurez le RECD (la différence entre invivo et le coupleur) du client dans l'écran Entrée Audiogramme. Voir la Section 5.3.4 pour les détails. Quand le REUR et le RECD ne sont pas mesurés, le FP35 substitue les données moyennes pour calculer la cible invivo et les conversions de mesure de coupleur. Ces moyennes sont sensibles à l'âge choisi du client.

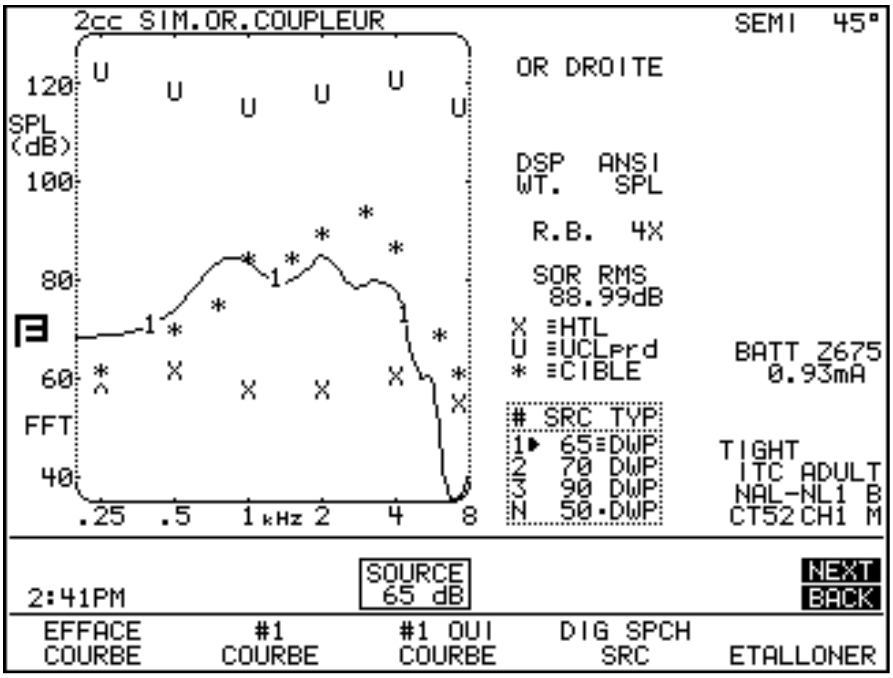


Figure 6.3—L'écran OR. SIM. COUPLEUR.

Voir la Section 3.2 pour les instructions concernant les mesures dans l'écran 2cc SIM. OR. COUPLEUR — l'opération dans l'écran 2cc SIM. OR. COUPLEUR est identique à l'opération dans l'écran MULTICOURBE COUPLEUR.

6.4 Visualisation des résultats en plein écran

La page de visualisation normale des écrans 2cc SIM. OR. COUPLEUR et CIBLE COUPLEUR contient un graphique à gauche et les informations importantes à droite de l'écran. Si vous le souhaitez, vous pouvez agrandir la largeur du graphique pour obtenir le plein écran.

Cela enlève les informations normalement placées à droite du graphique. Voir la figure 6.4A et le figure 6.4B pour des exemples de graphiques en plein écran.

Pour changer la visualisation:

1. Appuyez sur [MENU] dans l'écran 2cc SIM. OR. COUPLEUR ou CIBLE COUPLEUR.
2. Utilisez les touches de direction pour changer les DONNEES/GRAPHE à GRAPHE 2X.
3. Appuyez sur [MENU] pour fermer le menu.

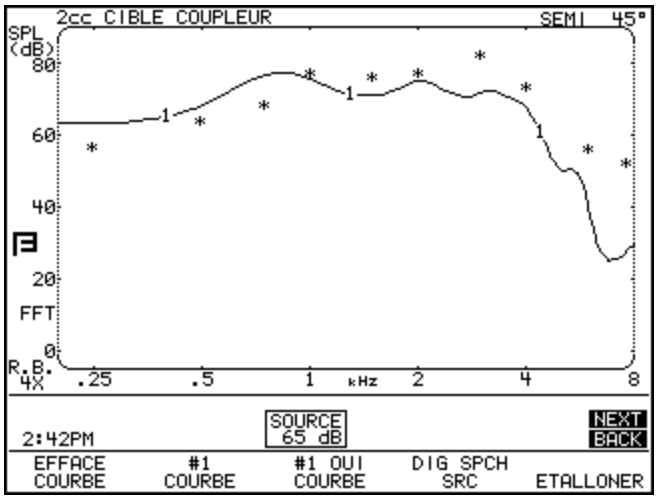


Figure 6.4A—CIBLE COUPLEUR en plein écran

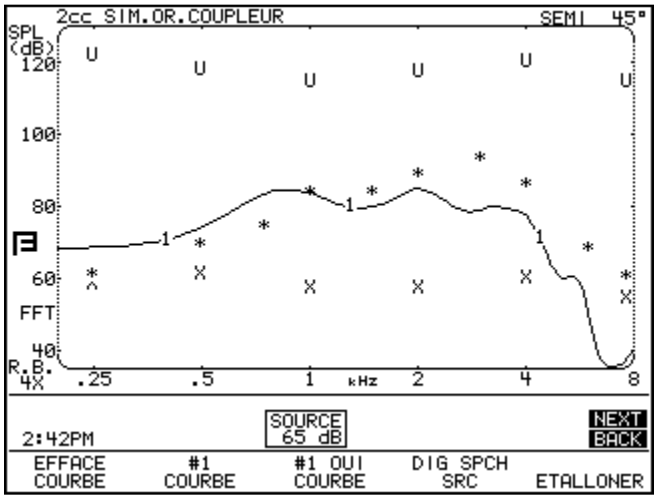


Figure 6.4B—2cc SIM. OR. COUPLEUR en plein écran

Alternativement, vous pouvez utiliser les touches de direction gauche-droite sur les écrans 2cc SIM. OR. COUPLEUR ou CIBLE COUPLEUR pour changer de visualisation entre le graphique normal, le graphique plein écran, et les données numériques.